

POWERED BY **Dialog****3-Hydrocarbyloxy or hydrocarbylthio-pyrazole derivs. - useful as selective herbicides and desiccants****Patent Assignee:** BASF AG**Inventors:** PLATH P; ROHR W; WUERZER B**Patent Family**

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
DE 2829289	A	19800124				198005	B
PT 69685	A	19800115				198005	
EP 7990	A	19800220				198009	
JP 55009062	A	19800122				198009	
BR 7903853	A	19800304				198012	
ZA 7903305	A	19800521				198035	
CS 7904675	A	19800915				198101	
DD 144708	A	19801105				198107	
EP 7990	B	19810325				198114	
DE 2960212	G	19810416				198132	
US 4298749	A	19811103				198147	
US 4316040	A	19820216				198209	
CA 1133911	A	19821019				198248	
HU 24065	T	19821228				198304	
IL 57605	A	19830731				198336	
SU 1189326	A	19851030				198620	

Priority Applications (Number Kind Date): DE 2829289 A (19780704)**Cited Patents:** JP 50130760; JP 50130761; US 3303200 ; US 3822283 ; No-Citns.**Patent Details**

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
EP 7990	A	G			
Designated States (Regional): AT BE CH DE FR GB IT LU NL SE					
EP 7990	B	G			
Designated States (Regional): AT BE CH DE FR GB IT LU NL SE					

Abstract:

DE 2829289 A

Pyrazole derivs. of formula (I) and their isomers and salts are new.

In (I), R₁ is H, CN, aliphatic hydrocarbyl (opt. substd. by ≥ 1 halo, OH, acyloxy, alkoxy, alkylthio, alkoxycarbonyl, mono- or di-alkylaminocarbonyl), acetoacetyl, alkylaminosulphonyl, alkyl- or



aryl-sulphonyl, CXR5, CX.YR10 or CXNR6R11; R2 is YR7; R3 is halo, CN, NO2, CXR8, CX.CH2R8, CX.YR8 or CX.NR12R9; R4 is H, alkyl, halo, alkoxy, alkylthio, CN, haloalkyl, alkoxycarbonyl or phenyl opt. substd. by alkyl or halo; X and Y are each O or S; R5, R10 and R11 are each alkyl, aralkyl or aryl, opt. substd. by ≥ 1 halo, CN, NO2, alkyl, alkoxy, alkylthio, haloalkyl, alkoxycarbonyl or alkoxycarbonylamino; R6 is H or as R5; R7 is aliphatic, cycloaliphatic or araliphatic hydrocarbyl, heterocyclyl or aryl, opt. substd. by ≥ 1 alkyl, halo, halo-alkyl, cycloalkyl, aryloxy, alkoxy, alkylthio, NO2, CN, alkoxycarbonyl, mono- or di-alkylaminocarbonyl, acyloxy, acylamino, O- or S-alkylcarbonyl, aryl or heterocyclyl. R8 is aliphatic, cycloaliphatic or araliphatic hydrocarbyl, aryl or heterocyclyl, opt. substd. by halo, CN, haloalkyl, alkoxy or alkylthio; R9 and R12 is H or CH3.

(I) are pre- or post-emergence herbicides useful e.g. for selective weed control in sugar cane crops or orchards. Some are also useful as desiccants e.g. to facilitate harvesting of potatoes or cotton. They are usually applied at 0.1-15kg/hectare, opt. together with other herbicides.

Derwent World Patents Index

© 2001 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 2489637



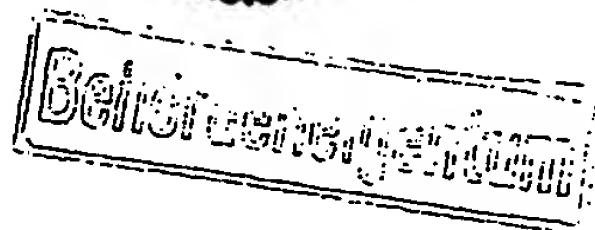
OK

⑤1

Int. Cl. 2:

C 07 D 231/20

①9 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DE 28 29 289 A 1

①1

Offenlegungsschrift 28 29 289

②1

Aktenzeichen:

P 28 29 289.9

②2

Anmeldetag:

4. 7. 78

④3

Offenlegungstag:

24. 1. 80

③0

Unionspriorität:

③2 ③3 ③1

⑤4

Bezeichnung:

Pyrazolätherderivate

⑦1

Anmelder:

BASF AG, 6700 Ludwigshafen

⑦2

Erfinder:

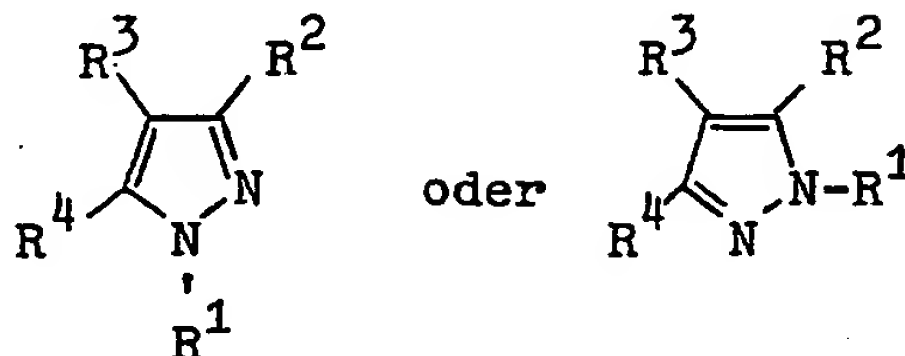
Plath, Peter, Dipl.-Chem. Dr., 6700 Ludwigshafen;
Rohr, Wolfgang, Dipl.-Chem. Dr., 6800 Mannheim;
Wuerzer, Bruno, Dipl.-Landw. Dr., 6703 Limburgerhof;
Becker, Rainer, Dipl.-Chem. Dr., 6702 Bad Dürkheim

DE 28 29 289 A 1

Patentansprüche

(1) Pyrazolätherderivat der Formel

5



10

15

in welcher R^1 Wasserstoff, Cyan oder einen aliphatischen Kohlenwasserstoffrest bedeutet, der gegebenenfalls ein- oder mehrfach durch Halogen, Hydroxy, Acyloxy, Alkoxy, Alkylthio, Alkoxycarbonyl, Alkylaminocarbonyl oder Dialkylaminocarbonyl substituiert ist, R^1 ferner Acetoacetyl, Alkylaminosulfonyl, Alkylsulfonyl, Arylsulfonyl oder $-C-R^5$ bedeutet,

"
X

20

wobei X Sauerstoff oder Schwefel und R^5 Alkyl, Arylalkyl oder Aryl, das gegebenenfalls ein- oder mehrfach durch Halogen, Cyan, Nitro, Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Halogenalkyl, Alkoxycarbonyl und Alkoxycarbonylamino substituiert ist, bedeutet, R^1 ferner $-C-Y-R^{10}$ be-

25

"
X

deutet, wobei X und Y unabhängig voneinander Sauerstoff oder Schwefel bedeuten und R^{10} die gleichen Bedeutungen wie R^5 hat,

30

R^1 ferner $-C-N$ bedeutet, wobei X Sauerstoff oder

35

Schwefel bedeutet und R^{11} die gleichen Bedeutungen wie
115/78 Sws/Br 03.07.1978

909884/0028

ORIGINAL INSPECTED

- R^5 hat und R^6 Wasserstoff bedeutet oder die gleichen Bedeutungen wie R^5 hat,
- R^2 die Gruppe $Y-R^7$ bedeutet, wobei Y Sauerstoff oder Schwefel bedeutet und R^7 einen aliphatischen, cycloaliphatischen oder araliphatischen Kohlenwasserstoffrest oder einen heterocyclischen Rest oder einen Arylrest bedeutet, wobei diese Reste gegebenenfalls ein- oder mehrfach durch Alkyl, Halogen, Halogenalkyl, Cycloalkyl, Aryloxy, Alkoxy, Alkylthio, Nitro, Cyan, O-Alkylcarbonyl, Alkylaminocarbonyl, Dialkylaminocarbonyl, Acyloxy, Acylamino, Alkoxycarbonyl, S-Alkylcarbonyl, Aryl oder einen Heterocyclus substituiert sind,
- R^3 Halogen, Cyan, Nitro oder die Reste $-C-R^8$, $-C-CH_2R^8$,
 $-C-Y-R^8$ oder $-C-N$ bedeutet, wobei X und Y unab-
 $\begin{array}{c} \text{X} \\ | \\ -C-Y-R^8 \\ | \\ \text{X} \end{array}$ oder $\begin{array}{c} R^9 \\ \diagup \\ -C-N \\ \diagdown \\ R^{12} \\ | \\ \text{X} \end{array}$
- R^8 hängig voneinander Sauerstoff oder Schwefel bedeuten und R^8 einen aliphatischen, cycloaliphatischen oder araliphatischen Kohlenwasserstoffrest oder einen Arylrest oder heterocyclischen Rest bedeutet, wobei diese Reste gegebenenfalls durch Halogen, Cyan, Halogenalkyl, Alkoxy oder Alkylthio substituiert sind und R^9 und R^{12} unabhängig voneinander Wasserstoff oder Methyl bedeuten und
- R^4 Wasserstoff, Alkyl, Halogen, Alkoxy, Alkylthio, Cyan, Halogenalkyl, Alkoxycarbonyl oder gegebenenfalls durch Alkyl oder Halogen substituiertes Phenyl bedeutet und die Salze der Pyrazolätherderivate.
2. Herbizides Mittel, enthaltend ein Pyrazolätherderivat gemäß Anspruch 1 oder dessen Salz.

3. Pyrazolätherderivat ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus den Verbindungen

5

3-(2-Methyl-propyloxy)-4-methoxycarbonyl-5-methylpyrazol, 3-Phenyloxy-4-methoxycarbonyl-5-methylpyrazol, 3-(2,2-Dimethylpropyloxy)-4-methoxycarbonyl-5-methylpyrazol, 3-(3-Methoxyphenyloxy)-4-methoxycarbonyl-5-methylpyrazol, 3-Cyclopentylmethyloxy)-4-methoxycarbonyl-5-methylpyrazol, 1-Acetyl-3-cyclopentylmethyloxy)-4-methoxycarbonyl-5-methylpyrazol, 3-(2-Methylphenyloxy)-4-methoxycarbonyl-5-methylpyrazol.

10

15

20

25

30

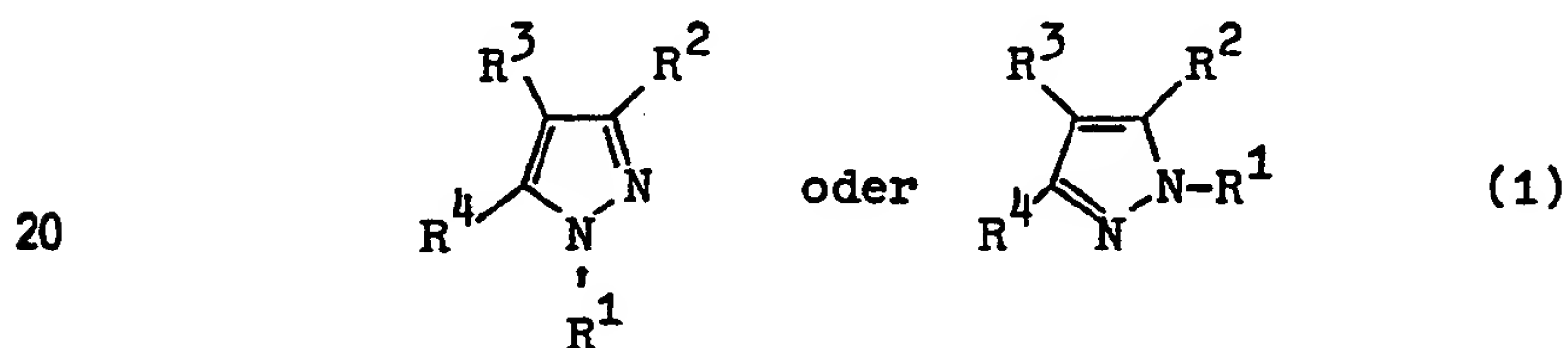
35

Pyrazolätherderivate

Die vorliegende Erfindung betrifft wertvolle neue substituierte Pyrazolätherderivate und deren Salze mit herbizider Wirkung sowie Herbizide, die diese Verbindungen als Wirkstoff enthalten, und Verfahren zur Bekämpfung unerwünschten Pflanzenwuchses mit diesen Verbindungen.

Es ist bekannt, substituierte Pyrazole oder Pyrazoliumsalze, z.B. das 1,2-Dimethyl-3,5-diphenylpyrazolium-methylsulfat, als Herbizide zu verwenden (DE-OS 2 513 750, DE-OS 2 260 485). Ferner wird das bekannte 3-Isopropyl-2,1,3-benzothidiazin-4-on-2,2-dioxid (DE-PS 1 542 836) in der Praxis in großen Mengen als Herbizid verwendet.

Es wurde nun gefunden, daß Pyrazolätherderivate der Formel



in welcher R^1 Wasserstoff, Cyan oder einen aliphatischen Kohlenwasserstoffrest bedeutet, der gegebenenfalls ein- oder mehrfach durch Halogen, Hydroxy, Acyloxy, Alkoxy, Alkylthio, Alkoxycarbonyl, Alkylaminocarbonyl oder Dialkylaminocarbonyl substituiert ist, R^1 ferner Acetoacetyl,

Alkylaminosulfonyl, Alkylsulfonyl, Arylsulfonyl oder
-C-R⁵ bedeutet,

"

X

- 5 wobei X Sauerstoff oder Schwefel und R⁵ Alkyl, Arylalkyl
oder Aryl, das gegebenenfalls ein- oder mehrfach durch Halo-
gen, Cyan, Nitro, Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Halogenalkyl,
Alkoxy-carbonyl und Alkoxy-carbonylamino substituiert ist, be-
deutet, R¹ ferner -C-Y-R¹⁰ bedeutet, wobei X und Y unab-
10
X

hängig voneinander Sauerstoff oder Schwefel bedeuten und
R¹⁰ die gleichen Bedeutungen wie R⁵ hat,

- 15 R¹ ferner $\begin{array}{c} \text{X} \\ \text{"} \\ \text{-C-N} \begin{array}{l} \text{R}^{11} \\ \text{R}^6 \end{array} \end{array}$ bedeutet, wobei X Sauerstoff oder

Schwefel bedeutet und R¹¹ die gleichen Bedeutungen wie R⁵
hat und R⁶ Wasserstoff bedeutet oder die gleichen Bedeu-
tungen wie R⁵ hat,

- 20
R² die Gruppe Y-R⁷ bedeutet, wobei Y Sauerstoff oder Schwe-
fel bedeutet und R⁷ einen aliphatischen, cycloaliphatischen
oder araliphatischen Kohlenwasserstoffrest oder einen
heterocyclischen Rest oder einen Arylrest bedeutet, wobei
25 diese Reste gegebenenfalls ein- oder mehrfach durch Alkyl,
Halogen, Halogenalkyl, Cycloalkyl, Aryloxy, Alkoxy, Alkyl-
thio, Nitro, Cyan, Alkylaminocarbonyl, Dialkylaminocarbo-
nyl, Acyloxy, Acylamino, O-Alkylcarbonyl, S-Alkylcarbonyl,
Aryl oder einen Heterocyclus substituiert sind,

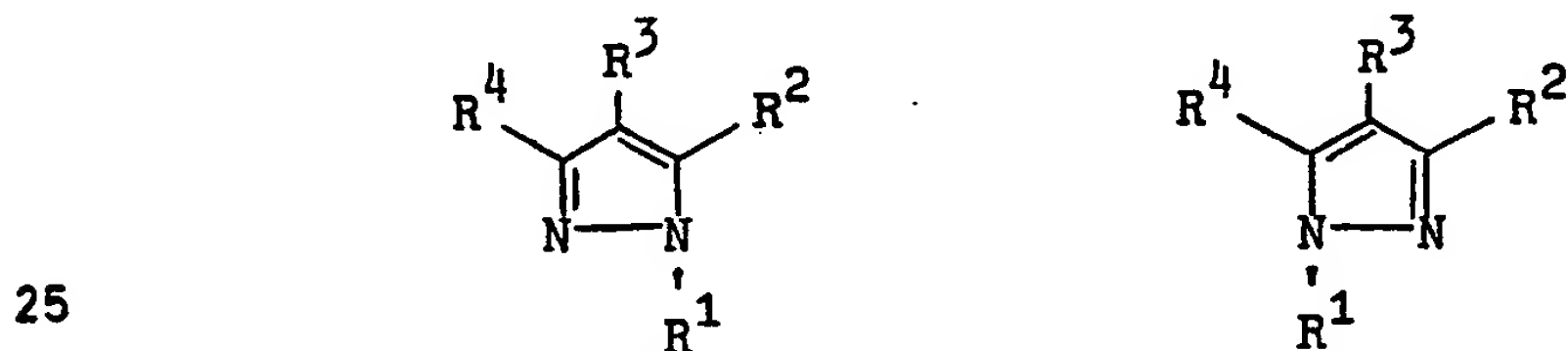
- 30 R³ Halogen, Cyan, Nitro oder die Reste $\begin{array}{ccc} \text{-C-R}^8 & \text{-C-CH}_2\text{R}^8 & \text{-C-Y-R}^8 \\ \text{"} & \text{"} & \text{"} \\ \text{X} & \text{X} & \text{X} \end{array}$
oder $\begin{array}{c} \text{R}^9 \\ \text{"} \\ \text{-C-N} \begin{array}{l} \text{R}^9 \\ \text{R}^{12} \end{array} \\ \text{X} \end{array}$ bedeutet, wobei X und Y unabhängig vonein-
35
X

ander Sauerstoff oder Schwefel bedeuten und R^8 einen aliphatischen, cycloaliphatischen oder araliphatischen Kohlenwasserstoffrest oder einen Arylrest oder heterocyclischen Rest bedeutet, wobei diese Reste gegebenenfalls durch
5 Halogen, Cyan, Halogenalkyl, Alkoxy oder Alkylthio substituiert sind und R^9 und R^{12} unabhängig voneinander Wasserstoff oder Methyl bedeuten und

R^4 Wasserstoff, Alkyl, Halogen, Alkoxy, Alkylthio, Cyan, Halogenalkyl, Alkoxycarbonyl oder gegebenenfalls durch Alkyl oder Halogen substituiertes Phenyl bedeutet und die Salze der Pyrazolätherderivate eine gute herbizide und gegenüber Kulturpflanzen selektive herbizide Wirkung zeigen.

15 Salze sind die Salze mit anorganischen oder organischen Säuren, z.B. Salzsäure, Orthophosphorsäure, Schwefelsäure, Ameisensäure, Trichloressigsäure, Methansulfonsäure, p-Toluolsulfonsäure oder Dodecylbenzolsulfonsäure.

20 Die neuen Pyrazolätherderivate liegen meist als Isomere vor.



Das Isomerenverhältnis wird im wesentlichen durch die verschiedenen Substituenten bestimmt.

30 Solange nicht besonders erwähnt wird, daß lediglich eines der beiden Isomeren vorliegt, soll im folgenden unter einer bestimmten Formel oder Bezeichnung stets das Isomerengemisch verstanden werden.

35 In der allgemeinen Formel bedeutet R^1 beispielsweise Wasserstoff, Cyan, geradkettiges oder verzweigtes Alkyl

5

10

11

15

20

25

35

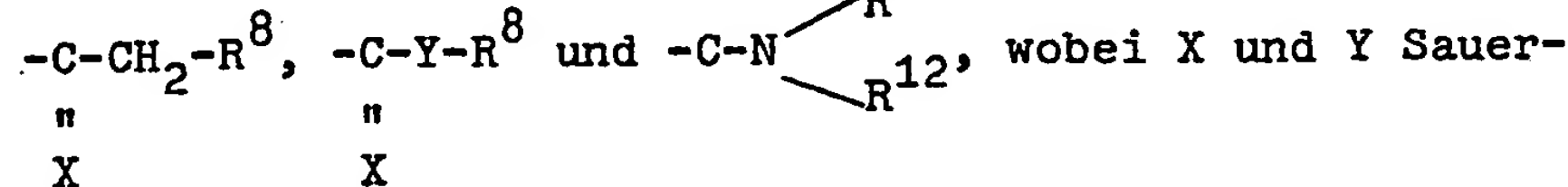
- Alkylthio und Halogenalkyl mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen
oder durch Alkoxycarbonyl und Alkoxycarbonylamino (= $\text{-NH-CO}_2\text{-Alk}$) mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen im Alkylteil
oder durch Nitro und Cyan substituiert sein kann.
- 5 R^6 bedeutet beispielsweise Wasserstoff oder geradkettiges
oder verzweigtes Alkyl mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen.
- 10 R^2 bedeutet die Gruppe -Y-R^7 , wobei Y Sauerstoff oder
Schwefel bedeutet und R^7 beispielsweise geradkettiges oder
verzweigtes Alkyl mit 1 bis 18 Kohlenstoffatomen bedeutet,
das gegebenenfalls ein- oder mehrfach durch Fluor, Chlor
oder Brom, Cyan, Nitro, Cycloalkyl, Alkoxy oder Alkylthio
mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, oder durch gegebenenfalls
15 mit Fluor, Chlor, Methoxy, Methyl oder Trifluormethyl
substituiertes Aryloxy mit 6 bis 10 Kohlenstoffatomen im
Arylteil, oder durch Alkoxycarbonyl, Alkylaminocarbonyl
oder Dialkylaminocarbonyl mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im
Alkylteil, oder durch Acyloxy mit 2 bis 4 C-Atomen im
20 Acylteil, oder durch gesättigte und ungesättigte hetero-
cyclische Fünfringverbindungen oder Sechsringverbindungen
mit bis zu drei Heteroatomen, die gleich oder verschieden
sein können, substituiert ist.
- 25 Bevorzugte Fünfringheterocyclen sind Pyrazol, Imidazol,
Furan, Thiophen, Tetrahydrofuran, Isoxazol, 1,3-Dioxolan,
1,2,4-Triazol und 1,3,4-Thiadiazol; bevorzugte Sechsring-
heterocyclen sind Piperidin, Pyridin und Tetrahydropyran.
- 30 R^7 bedeutet außerdem geradkettiges oder verzweigtes Alkenyl
mit 3 bis 18 Kohlenstoffatomen, das gegebenenfalls ein-
oder mehrfach durch Chlor substituiert ist, oder Cycloalkyl
mit 3 bis 8 Kohlenstoffatomen, das gegebenenfalls ein- oder
mehrfach durch Alkyl, Alkoxy und Halogenalkyl mit 1 bis 4
35 Kohlenstoffatomen oder durch Fluor, Chlor und Brom substi-

ה

5

20

25



30

35

Ein- oder mehrfach durch Fluor, Chlor, Brom, Trifluormethyl, Cyan, Methoxy oder Methylthio substituiertes Phenyl oder Benzyl.

- 5 Wenn R^3 beispielsweise den Rest $-C-CH_2-R^8$ bedeutet, kann
 R^8 auch
"X

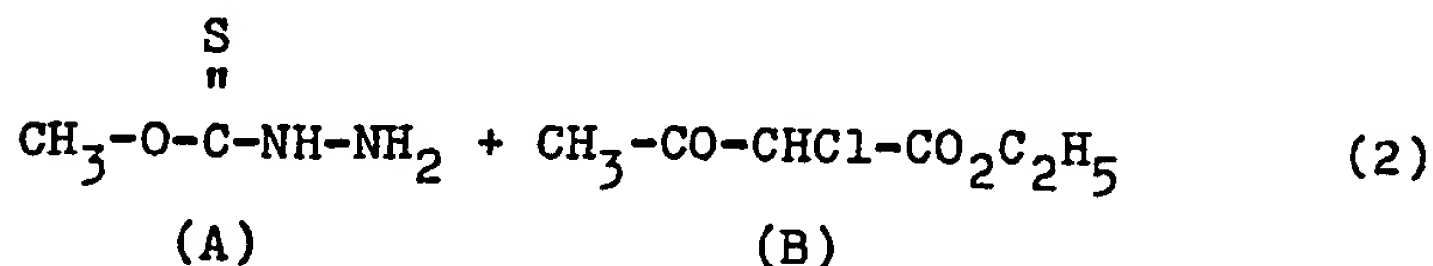
heterocyclische Fünf- oder Sechsringe bedeuten, die gesättigt oder aromatisch sein können, beispielsweise Tetra-
10 hydrofuran, Pyrazol, Imidazol, 1,2,4-Triazol oder Piperidin.

R^4 bedeutet beispielsweise Wasserstoff, geradkettiges oder verzweigtes Alkyl mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, Cycloalkyl mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen, Chlor, Brom, Cyan, Alkoxy
15 oder Alkylthio mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen, Trifluormethyl, Alkoxycarbonyl mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen sowie gegebenenfalls ein-oder mehrfach durch Methyl, Fluor und Chlor substituiertes Phenyl.

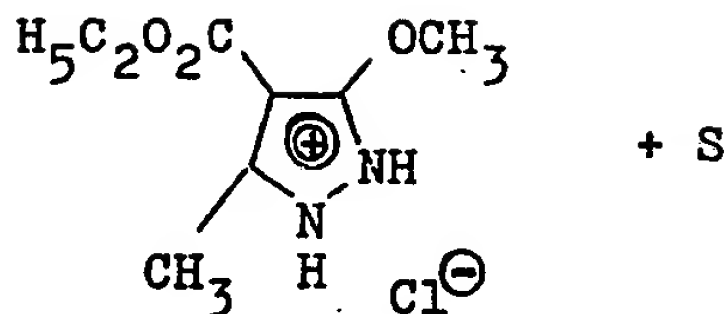
20 Nachfolgend wird die Herstellung der neuen Pyrazoläther-derivate näher beschrieben.

Die Herstellung kann entsprechend literaturbekannten Verfahren, z.B. Ark. Kemi 4, 297 - 323 (1952), Ark. Kemi 8,
25 523 - 544 (1955), Chem. Ber. 92, 2593 (1959) vorgenommen werden.

Die Umsetzung läßt sich für den Fall, daß R^1 = Wasserstoff, R^2 = Methoxy, R^3 = Äthoxycarbonyl und R^4 = Methyl bedeutet,
30 durch das Formelschema (2) beschreiben:



35



5

Das als Hydrochlorid anfallende Pyrazolätherderivat wird nach bekannten Methoden neutralisiert und durch Extraktion oder Umkristallisation vom elementaren Schwefel abgetrennt.

10

Das als Zwischenprodukt benötigte Thiokohlensäure-alkylesterhydrazid (A) läßt sich nach bekannten Methoden herstellen, z.B. Acta chem. Scand. 23, 1916 - 1934 (1969).

15

Ebenso ist die Herstellung von 2-Chlor-1,3-dicarbonylverbindungen wie (B) bekannt, z.B. durch Umsetzung der β -Dicarbonylverbindung mit Sulfurylchlorid.

Die nachstehenden Beispiele dienen zur Erläuterung des Herstellungsverfahrens:

20

25

30

35

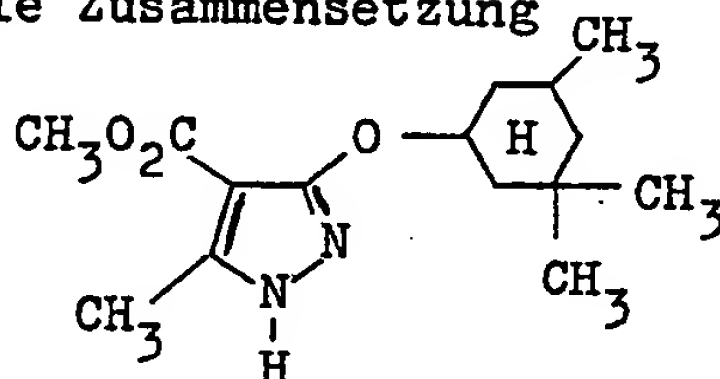
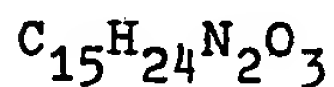
Beispiel 1

3-(3,3,5-Trimethylcyclohexyloxy)-5-methyl-4-methoxycarbonylpyrazol

- 5 128 g 3,3,5-Trimethylcyclohexanol werden bei 100°C zu einer Suspension von 18 g Natriumhydrid (80 % Gewichtsprozent in Paraffinöl) gegeben. Anschließend wird bis zur Beendigung der Wasserstoffentwicklung zum Sieden erhitzt. Nach dem Abkühlen tropft man 46 g Schwefelkohlenstoff zu und läßt
- 10 1 Stunde bei Raumtemperatur (20°C) nachrühren. Danach gibt man 250 ml Wasser zu, rührt kräftig durch und trennt die wäßrige Lösung ab. Die erhaltene wäßrige Xanthogenatlösung wird in einem Rührkolben mit 70 g Natriumchloracetat versetzt. Nach 12 Stunden Rühren bei Raumtemperatur läßt man
- 15 60 g Hydrazinhydrat unter Rühren zulaufen und 4 Stunden bei Raumtemperatur nachrühren. Das sich abscheidende Öl wird mit Methylenchlorid extrahiert und über Natriumsulfat getrocknet.
- 20 Nach Abdampfen des Lösungsmittels verbleibt ein Öl (120 g mit $n_D^{25} = 1,5100$), dessen Zusammensetzung $C_{10}H_{20}N_2OS$ durch Verbrennungsanalyse und NMR-Spektroskopie bewiesen wird.

- Zu einer Lösung des so erhaltenen Thiocarbazinsäure-O-(3,3,5-trimethylcyclohexyl)-esters in 250 ml Acetonitril gibt man bei Raumtemperatur unter Rühren 84 g 2-Chloracetessigsäuremethylester. Nach 12 Stunden Rühren bei Raumtemperatur wird das ausgefallene Feststoffgemisch durch Absaugen abgetrennt und mit Aceton gewaschen. Anschließend wird das
- 30 Feststoffgemisch in 200 ml wäßrige Ammoniaklösung (12 % Gewichtsprozent) eingerührt und danach zweimal mit je 150 ml Methylenchlorid extrahiert. Nach Trocknung der Methylenchloridlösung über Natriumsulfat wird das Lösungsmittel verdampft. Der verbleibende Feststoff hat nach
- 35 Umkristallisation aus Toluol/n-Hexan (2 : 1) den Schmelz-

mpunkt 167 - 168°C und besitzt nach Verbrennungsanalyse und NMR-Spektroskopie die Zusammensetzung



Beispiel 2

3-Benzylthio-5-methyl-4-methoxycarbonyl-pyrazol

Zu einer Lösung von 55 g Dithiocarbazinsäure-S-benzylester in 250 ml Tetrahydrofuran gibt man bei Raumtemperatur 47 g 2-Chloracetessigsäuremethylester. Nach 16 Stunden Rühren bei Raumtemperatur saugt man vom ausgefallenen Feststoffgemisch ab, wäscht mit Diäthyläther nach und rührt den Rückstand dann in 200 ml 12-proz. Ammoniaklösung ein. Das Produkt wird durch Extraktion mit Methylenchlorid vom Schwefel abgetrennt. Nach Trocknung über Natriumsulfat wird das Methylenchlorid abdestilliert und der verbleibende Feststoff aus Essigester umkristallisiert. Fp. 109 - 110°C.

Beispiel 3

Acetat von 3-(2',3'-Dimethylphenoxy)-5-methyl-4-methoxycarbonyl-pyrazol

Man gibt 15 g 3-(2',3'-Dimethylphenoxy)-5-methyl-4-methoxycarbonyl-pyrazol zu 25 g Acetanhydrid und erhitzt das Reaktionsgemisch 5 Minuten zum Sieden. Nach dem Abkühlen wird mit 150 ml Wasser versetzt und 30 Minuten kräftig gerührt. Nach Absaugen und Trocknen erhält man in nahezu quantitativer Ausbeute einen weißen Feststoff mit Fp. 111°C.

Beispiel 4

1,4-Bis(methoxycarbonyl)-3-(2',3'-dimethylphenoxy)-5-methylpyrazol

- 5 Man stellt eine Mischung aus 5,6 g Triäthylamin und 13 g
3-(2',3'-Dimethylphenoxy)-5-methyl-4-methoxycarbonyl-pyrazol und 100 ml Tetrahydrofuran her und tropft unter Rühren und Kühlung 4,9 g Chlorkohlensäuremethylester zu. Nach
16-stündigem Rühren wird vom ausgefallenen Hydrochlorid
10 abgesaugt. Das Filtrat wird eingeeengt und der verbleibende Rückstand anschließend aus Essigester umkristallisiert. Fp. 115°C.

In entsprechender Weise wurden die folgenden Substanzen
15 erhalten:

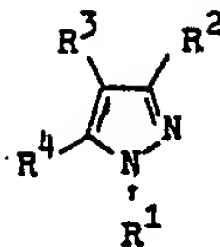
20

25

30

35

2829289



5

10






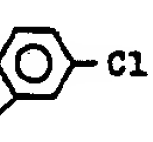
15

20

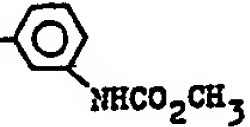
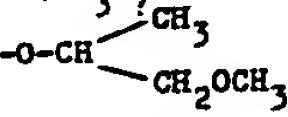

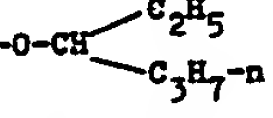
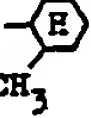
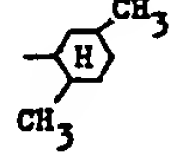
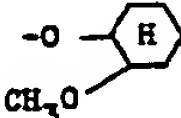
25

30

35

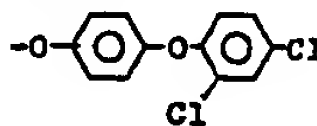
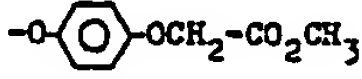
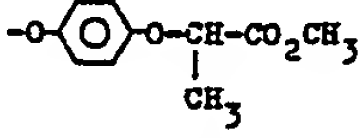
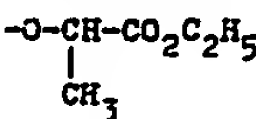
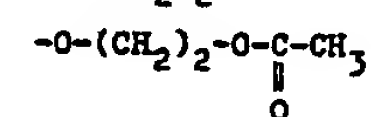
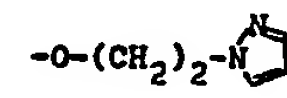
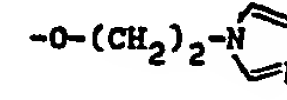
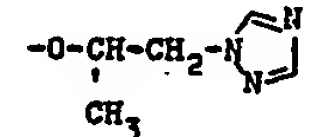
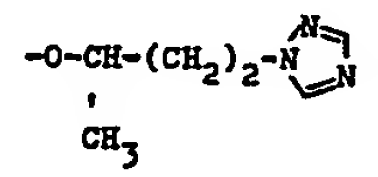
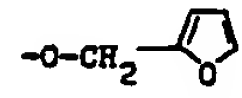
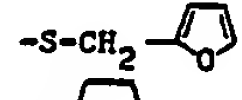
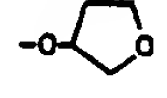
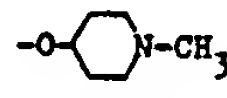
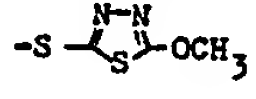
Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	Fp. (°C)
5	Wasserstoff	-O-CH ₃	-CO ₂ CH ₃	CH ₃	
6	Wasserstoff	-O-C ₂ H ₅	"	"	
7	Wasserstoff	-O-C ₃ H ₇ -i	"	"	
8	Wasserstoff	-O-C ₄ H ₉ -n	"	"	
9	Wasserstoff	-O-C ₄ H ₉ -sek.	"	"	65 - 67
10	Wasserstoff	-O-C ₄ H ₉ -iso	"	"	86
11	Wasserstoff	-O-C ₄ H ₉ -tert.	"	"	
12	Acetyl	-O-C ₄ H ₉ -sek.	"	"	83
13	Chloracetyl	-O-C ₄ H ₉ -sek.	"	"	
14	Dichloracetyl	"	"	"	
15	Acetyl	-O-C ₃ H ₇ -i	"	"	58 - 59
16	Propionyl	"	"	"	
17	Methoxyacetyl	"	"	"	
18	Hydroxymethyl	"	"	"	
19	Acetoxyacetyl	-O-C ₄ H ₉ -iso	"	"	
20	Acetoacetyl	"	"	"	
21	Methoxycarbonyl	"	"	"	
22	Isopropoxycarbonyl	"	"	"	
23	Phenoxycarbonyl	"	"	"	104 - 105
24	-CH ₂ -CONHCH ₃	"	"	"	
25	-CH ₂ -CO ₂ CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -iso	-CO ₂ CH ₃	CH ₃	
26	-SO ₂ -CH ₃	"	"	"	
27	-SO ₂ -  -CH ₃	"	"	"	
28	SO ₂ -NH-CH ₃	"	"	"	
29	-CO-S-C ₃ H ₇ -i	"	"	"	
30	-CS-N(CH ₃) ₂	-O- 	"	"	
31	CS-NH- 	"	"	"	
32	-CO-NHCH ₃	"	"	"	
33	-CO-NH-  -Cl	"	"	"	
34	-CO-CH ₂ - 	"	"	"	
35	-CO-CH ₂ O-  -Cl	"	"	"	

809884/0028

Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	Fp. (°C)
36	-CN	"	"	"	
37	-CO-O- 	"	"	"	
38	Benzoyl	"	"	"	
39	2',4'-Dichlorbenzoyl	"	"	"	
40	Wasserstoff	"	"	"	123
41	Acetyl	"	"	"	
42	Phenoxycarbonyl	"	"	"	104 - 106
43	3'-Chlorphenoxy-carbonyl	"	"	"	
44	Wasserstoff	-S-C ₃ H ₇ -i	"	"	117 - 119
45	Phenoxycarbonyl	"	"	"	86 - 89
46	3'-Chlorphenoxy-carbonyl	"	"	"	
47	Wasserstoff	-O-C ₃ H ₇ -i	-CO ₂ C ₃ H ₇ -i	"	amorph
48	Wasserstoff	-O-CH 	-CO ₂ CH ₃	CH ₃	d ₁ , n _D ³⁰ = 1,4800
49	"	Cyclopentyl-methyl-oxy	"	"	84
50	"	2-Pentyloxy	"	"	d ₁ , n _D ²³ = 1,4950
51	Acetyl	Cyclopentyl-methyl-oxy	"	"	75 - 76
52	Wasserstoff	-O-CH-CH ₂ -C ₃ H ₇ -i 	"	"	81
53	"	-O-CH(C ₂ H ₅) ₂	"	"	80 - 82
54	"	-O-CH 	"	"	d ₁ , n _D ²⁶ = 1,4982
55	"	-O-CH(n-C ₃ H ₇) ₂	"	"	61
56	"	-O-CH(C ₃ H ₇ -i) ₂	"	"	82
57	"	-O- 	"	"	126 - 127
58	Acetyl	"	"	"	
59	Phenoxycarbonyl	"	"	"	
60	-3'-Chlorphenoxy-carbonyl	"	"	"	
61	Wasserstoff	-O- 	"	"	161
62	Acetyl	"	"	"	85
63	"	-O-CH ₂ -C ₃ H ₇ -i	"	"	72
64	Wasserstoff	-O- 	"	"	Fp. < 30°C amorph

Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	Sp. (°C)
5	Acetyl		-CO ₂ CH ₃	CH ₃	Öl, n _D ²³ = 1,5113
	Wasserstoff	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -tert.	"	"	66 - 68
	Acetyl	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -tert.	"	"	98 - 99
	Phenoxy-carbonyl	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -tert.	"	"	128 - 129
	Wasserstoff	-O-CH ₂ -CH-C ₂ H ₅ CH ₃	"	"	46
10	"	-O-CH ₂ -CH(C ₂ H ₅) ₂	"	"	47 - 48
	"	-O-CH ₂ -CH-CH ₂ -C ₂ H ₅ -i CH ₃	"	"	n _D ²⁵ = 1,5469
	"	-O-CH ₂ -	"	"	
	"	-O-CH-	"	"	
15	"	 CH ₃	"	"	
	"	-O-CH-CH ₂ -	"	"	n _D ²⁷ = 1,5459
	"	 CH ₃	"	"	
	"	-O-	"	"	109 - 110
20	Acetyl	"	"	"	68 - 70
	Phenoxy-carbonyl	"	"	"	
	Wasserstoff	2'-Methyl-phenoxy	"	"	123
	Acetyl	"	"	"	91
	Phenoxy-carbonyl	"	"	"	
	Wasserstoff	2',3'-Dimethyl-phenoxy	"	"	150
25	Wasserstoff	2',4'-Dimethyl-phenoxy	-CO ₂ CH ₃	CH ₃	161 - 163
	Acetyl	"	"	"	81 - 82
	Wasserstoff	2',5'-Dimethyl-phenoxy	"	"	100 - 102
	Acetyl	"	"	"	109 - 110
30	Wasserstoff	3'-Methyl-4'-chlor-phenoxy	"	"	148
	"	2'-Methyl-4'-chlor-phenoxy	"	"	146 - 147
	"	4'-Methylphenoxy	"	"	137 - 139
	"	4'-Chlorphenoxy	"	"	106
	"	3'-Methoxyphenoxy	"	"	109
35	Acetyl	"	"	"	70 - 71
	Wasserstoff	3'-Isopropyl-Phenoxy	"	"	72

2829289

Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	Fp. (°C)
93	Wasserstoff	3'-Cyanophenoxy	-CO ₂ CH ₃	CH ₃	
94	"	3'-Nitrophenoxy	"	"	
95	"	4'-Fluorophenoxy	"	"	
96	"	3'-Methoxycarbonyl- phenoxy	"	"	
97	"		"	"	
98	"		"	"	
99	"		"	"	
100	"	-O-CH ₂ -CO ₂ CH ₃	"	"	
101	"		"	"	
102	Wasserstoff	Cyclopentylloxy	-CO ₂ CH ₃	-CH ₃	
103	"	Cyclopentylthio	"	"	92
104	"	Cyclooctylloxy	"	"	
105	"	Cyclooctylthio	"	"	
106	"	Cyclohexylthio	"	"	
107	"	-O-(CH ₂) ₂ -OCH ₃	"	"	
108	"	-O-(CH ₂) ₂ -CN	"	"	
109	"		"	"	
110	"	-O-(CH ₂) ₂ -S-CH ₃	"	"	
111	"		"	"	
112	"		"	"	
113	"		"	"	
114	"		"	"	
115	"		"	"	
116	"		"	"	
117	"		"	"	
118	"		"	"	
119	"		"	"	

909884/0020

5

10

15

20




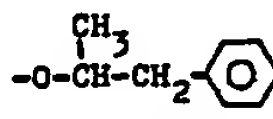
25

30

35

Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	Fp. (°C)
120	Wasserstoff		-CO ₂ CH ₃	-CH ₃	
121	"	-S-CH ₂ -	"	"	109 - 110
122	"	-S-CH-	"	"	53
123	"	-S-CH ₂ -C ₃ H ₇ -i	"	"	
124	"	-S-(CH ₂) ₂ -C ₃ H ₇ -i	"	"	
125	"	-S-CH-	"	"	54
126	"	-S-C ₇ H ₁₅ -n	"	"	58 - 60
127	"	-S-C ₈ H ₁₇ -n	"	"	54 - 55
128	"	-S-CH ₂ -CH-	"	"	100 - 101
129	"	-S-(CH ₂) ₂ -CH-	"	"	n _D ²⁶ = 1,5195
130	"	-S-CH ₂ -CO ₂ Et	"	"	
131	"	-S-CH-	"	"	
132	"	Thiophenyl	"	"	
133	"	2'-Methylphenyl-thio	"	"	
134	"	3'-Methylphenyl-thio	"	"	
135	"	2'-Methoxyphenyl-thio	"	"	
136	Wasserstoff	-O-CH(OCH ₃) ₂ -	CO ₂ CH ₃	CH ₃	
137	"	-O-CH-	"	"	
138	"	-OCH ₂ -C ₃ H ₇ -i	-CO ₂ C ₂ H ₅	-CH ₃	
139	"	-OCH ₂ -C ₃ H ₇ -i	-CO ₂ C ₃ H ₇ -i	"	
140	"	"	-CO ₂ CH ₂ CH ₂ -Cl	"	
141	"	"	-CO ₂ -C ₂ H ₄ -OCH ₃	"	
142	"	"	-CO-O-	"	
143	"	"	-CO-SC ₂ H ₅	"	
144	"	"	-CO-CH ₃	"	
145	"	-O-	"	"	
146	"	-O-CH ₂ C ₄ H ₉ -tert.	"	"	

2829289

	Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	Fp. (°C)
5	147	Acetyl	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -tert.	-CO-CH ₃	-CH ₃	
	148	Wasserstoff	"	-CO-OCH ₂ CF ₃	"	
	149	"	O-C ₄ H ₉ -iso	-CO ₂ CH ₂ -  -Cl Methyl		
	150	"	"	-CO-O-C ₂ H ₄ -CN	"	
	151	"	"	-CO-CH ₂ - 	"	
10	152	"	"	-CONHCH ₃	"	
	153	"	"	-CON(CH ₃) ₂	"	
	154	"	"	Br	"	
	155	"	"	CN	"	
	156	H	-O-C ₄ H ₉ -iso	-CO-CF ₃	Methyl	
15	157	"	"	-CO ₂ CH ₃	C ₂ H ₅	
	158	"	"	"	-C ₃ H ₇ -i	
	159	"	"	"		
	160	"	"	"	-C ₄ H ₉ -tert.	
	161	"	"	"	Wasserstoff	
20	162	Acetyl	"	"	"	
	163	Phenoxycarbonyl	"	"	"	
	164	Wasserstoff	"	"	Methoxy	
	165	"	"	"	Chlor	
	166	"	"	"	-CF ₃	
	167	"	"	"	-CO ₂ CH ₃	
	168	Acetyl	-O-CH ₂ -CH-C ₂ H ₅ CH ₃	-CO ₂ CH ₃	-CH ₃	46
25	169	"		"	"	n _D ²⁵ = 1,5412
	170	"	-O-CH(C ₂ H ₅) ₂	"	"	41
	171	Wasserstoff	-S-(CH ₂) ₂ -OCH ₃	"	"	70 - 73
	172	Acetyl	Thiobenzyl	-CO ₂ CH ₃	-CH ₃	92
	173	Phenoxycarbonyl	"	"	"	105 - 107
	174	Acetyl	-S-C ₇ H ₁₅ -n	"	"	55 - 57
	175	"	-S-C ₈ H ₁₇ -n	"	"	38 - 40
	176	"	-O-CH ₂ -CH-CH ₂ -C ₃ H ₇ -i CH ₃	"	"	n _D ²⁶ = 1,4875

35

909884/0028

Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	Fp. (°C)
177	Acetyl	$-\text{S}-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{C}_6\text{H}_5$	$-\text{CO}_2\text{CH}_3$	$-\text{CH}_3$	67 - 68
178	Wasserstoff	$-\text{O}-\text{C}_3\text{H}_7\text{-i}$	$-\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$	"	79 - 80
179	Phenoxycarbonyl	$-\text{S}-\text{CH}_2-\text{C}_3\text{H}_7\text{-i}$	$-\text{CO}_2\text{CH}_3$	"	95 - 96
180	Wasserstoff	$\text{O}-\text{CH}_2-\underset{\text{C}_2\text{H}_5}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{CH}_2-\text{C}_3\text{H}_7\text{-i}$	"	"	$n_D^{26} = 1,4912$
181	Acetyl	Thiophenyl	CO_2CH_3	"	
182	"	$-\text{S}-\text{C}_4\text{H}_9\text{-sek.}$	CO_2CH_3	"	
183	"	$\text{O}-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_5$	CO_2CH_3	"	
184	"	"	$-\text{CO}_2-\text{C}_6\text{H}_5$	"	
185	Wasserstoff	"	"	"	
186	Phenoxycarbonyl	"	CO_2CH_3	"	
187	"	Thiophenyl	"	"	
188	"	$-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$	"	"	87 - 88
189	"	$-\text{O}-\text{C}_3\text{H}_7\text{-i}$	"	"	75 - 77
190	"	$-\text{O}-\underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_5$	"	"	74 - 75
191	"	$-\text{S}-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}$	"	"	90 - 91
192	Wasserstoff	$-\text{O}-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{C}_3\text{H}_7\text{-i}$	"	"	
193	Acetyl	"	"	"	
194	Phenoxycarbonyl	$-\text{S}-(\text{CH}_2)_2-\underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-(\text{CH}_2)_3-\text{C}_3\text{H}_7\text{-i}$	"	"	$n_D^{30} = 1,5318$
195	Methoxycarbonyl	$-\text{S}-\text{C}_3\text{H}_7\text{-i}$	"	"	87 - 88
196	$\text{Cl}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}-\text{CO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}-\text{C}_6\text{H}_5$		$-\text{CO}_2\text{CH}_3$	$-\text{CH}_3$	106 - 108
197	$\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}-\text{CO}-\text{C}_6\text{H}_5$	"	"	"	61 - 63
198	$\text{CH}_3\text{O}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}-\text{CO}-$	"	"	"	
199	$\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CO}-$	$-\text{O}-\text{C}_4\text{H}_9\text{-iso}$	"	"	
200	$n\text{-C}_3\text{H}_7-\text{O}-\text{CO}-$	"	"	"	

5

10


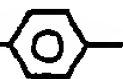

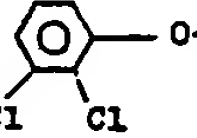
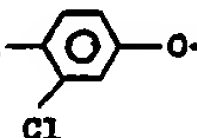
15

20

25

30

35

Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	Fp. (°C)
201	n-C ₄ H ₉ -O-CO-	-O-C ₄ H ₉ -iso	-CO ₂ CH ₃	-CH ₃	
202	CH ₃ O-(CH ₂) ₂ -O-CO-	"	"	"	
203	Cl-(CH ₂) ₂ -O-CO-	"	"	"	
204	CH ₃ -S-CO-	"	"	"	
205	n-C ₃ H ₇ -S-CO-	"	"	"	
206	tert.-C ₄ H ₉ -O-CO-	"	"	"	
207	tert.-C ₄ H ₉ -S-CO-	"	"	"	
208	Ph-O-C- " S	"	"	"	
209	CH ₃ -  -O-CS-	"	"	"	
210	Ph-S-CO-	"	"	"	
211	Br-  -O-CO-	"	"	"	
212	Cl-  -O-CO-	-O-C ₄ H ₉ -iso	-CO ₂ CH ₃	-CH ₃	
213	 -O-CO	"	"	"	
214	Cl-  -O-CO	"	"	"	

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe werden beispielsweise in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulvern, Suspensionen, auch hochprozentige wäßrige, ölige oder sonstige Suspensionen oder Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, Streumitteln, Granulaten durch Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen oder Gießen angewendet. Die Anwendungsformen richten sich ganz nach den Verwendungszwecken; sie sollten in jedem Fall möglichst die feinste Verteilung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe gewährleisten.

Zur Herstellung von direkt versprühbaren Lösungen, Emulsionen, Pasten und Öldispersionen kommen Mineralölfractionen von mittlerem bis hohem Siedepunkt, wie Kerosin oder Dieselöl, ferner Kohlenteeröle usw., sowie Öle pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, zum Beispiel Benzol, Toluol, Xylol, Paraffin, Tetrahydronaphthalin, alkylierte Naphthaline oder deren Derivate, zum Beispiel Methanol, Äthanol, Propanol, Butanol, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Cyclohexanol, Cyclohexanon, Chlorbenzol, Isophoron usw., stark polare Lösungsmittel, wie z.B. Dimethylformamid, Dimethylsulfoxid, N-Methylpyrrolidon, Wasser usw. in Betracht.

Wäßrige Anwendungsformen können auch Emulsionskonzentrate, Pasten oder netzbaren Pulvern (Spritzpulvern), Öldispersionen durch Zusatz von Wasser bereitet werden. Zur Herstellung von Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen können die Substanzen als solche oder in einem Öl oder Lösungsmittel gelöst, mittels Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel in Wasser homogenisiert werden. Es können aber auch aus wirksamer Substanz Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel und eventuell Lösungsmittel oder Öl bestehende Konzentrate hergestellt werden, die zur Verdünnung mit Wasser geeignet sind.

Als oberflächenaktive Stoffe kommen in Betracht:

Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von Ligninsulfonsäure,
Naphthalinsulfonsäuren, Phenolsulfonsäure, Alkylarylsulfo-
5 nate, Alkylsulfate, Alkylsulfonate, Alkali- und Erdalkali-
salze der Dibutylnaphthalinsulfonsäure, Lauryläthersulfat,
Fettalkoholsulfate, fettsaure Alkali- und Erdalkalisalze,
Salze sulfatierter Hexadecanole, Heptadecanole, Octadecano-
le, Salz von sulfatiertem Fettalkoholglykoläther, Konden-
10 sationsprodukte von sulfoniertem Naphthalin und Naphthalin-
derivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphtha-
lins bzw. der Naphthalinsulfonsäuren mit Phenol und Formal-
dehyd, Polyoxyäthylen-octylphenoläther, äthoxyliertes
Isooktylphenol-, Octylphenol-, Nonylphenol, Alkylphenol-
15 polyglykoläther, Tributylphenylpolyglykoläther, Alkalaryl-
polyätheralkohole, Isotridecylalkohol, Fettalkoholäthylen-
oxid-Kondensate, äthoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyäthylen-
alkyläther, äthoxyliertes Polyoxypropylen, Laurylalkoholpoly-
glykolätheracetal, Sorbitester, Lignin, Sulfitäblaugen und
20 Methylcellulose.

Pulver, Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder
gemeinsames Vermahlen der wirksamen Substanzen mit einem
festen Trägerstoff hergestellt werden.

25 Granulate, z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- und Homogen-
granulate, können durch Bindung der Wirkstoffe an feste
Trägerstoffe hergestellt werden. Feste Trägerstoffe sind
z.B. Mineralerden wie Silicagel, Kieselsäuren, Kieselgele,
30 Silikate, Talkum, Kaolin, Attaclay, Kalkstein, Kreide,
Talkum, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium-
und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe,
Düngemittel, wie z.B. Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat,
Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte, wie
35 Getreidemehle, Baumrinden-, Holz- und Nußschalenmehl,
Cellulosepulver und andere feste Trägerstoffe.

Die Formulierungen enthalten zwischen 0,1 und 95 Gewichts-
prozent Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 Ge-
wichtsprozent.

5 Beispiel 5

Man vermischt 90 Gewichtsteile der Verbindung mit 10 Gewichts-
teilen N-Methyl- α -pyrrolidon und erhält eine Lösung, die
zur Anwendung in Form kleinster Tropfen geeignet ist.

10

Beispiel 6

20 Gewichtsteile der Verbindung 2 werden in einer Mischung
gelöst, die aus 80 Gewichtsteilen Xylol, 10 Gewichtsteilen
des Anlagerungsproduktes von 8 bis 10 Mol Äthylenoxid an 1
15 Mol Ölsäure-N-monoäthanolamid, 5 Gewichtsteilen Calciumsalz
der Dodecylbenzolsulfonsäure und 5 Gewichtsteilen des
Anlagerungsproduktes von 40 Mol Äthylenoxid an 1 Mol Ricinus-
öl besteht. Durch Ausgießen und feines Verteilen der Lösung
20 in 100 000 Gewichtsteilen Wasser erhält man eine wäßrige
Dispersion, die 0,02 Gewichtsprozent des Wirkstoffs enthält.

Beispiel 7

25 20 Gewichtsteile der Verbindung 3 werden in einer Mischung
gelöst, die aus 40 Gewichtsteilen Cyclohexanon, 30 Ge-
wichtsteilen Isobutanol, 20 Gewichtsteilen des Anlagerungs-
produktes von 7 Mol Äthylenoxid an 1 Mol Isooctylphenol und
10 Gewichtsteilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Äthy-
30 lenoxid an 1 Mol Ricinusöl besteht. Durch Eingießen und
feines Verteilen der Lösung in 100 000 Gewichtsteilen Was-
ser erhält man eine wäßrige Dispersion, die 0,02 Gewichts-
prozent des Wirkstoffs enthält.

35

Beispiel 8

20 Gewichtsteile der Verbindung 1 werden in einer Mischung
gelöst, die aus 25 Gewichtsteilen Cyclohexanol, 65 Gewichts-
5 teilen einer Mineralölfraction vom Siedepunkt 210 bis 280°C
und 10 Gewichtsteilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol
Äthylenoxid an 1 Mol Ricinusöl besteht. Durch Eingießen und
feines Verteilen der Lösung in 100 000 Gewichtsteilen Wasser
erhält man eine wäßrige Dispersion, die 0,02 Gewichtsprozent
10 des Wirkstoffs enthält.

Beispiel 9

20 Gewichtsteile des Wirkstoffs 2 werden mit 3 Gewichtstei-
15 len des Natriumsalzes der Diisobutyl-naphthalin-sulfon-
säure, 17 Gewichtsteilen des Natriumsalzes einer Ligninsul-
fonsäure aus einer Sulfit-Ablauge und 60 Gewichtsteilen pul-
verförmigem Kieselsäuregel gut vermischt und in einer Ham-
mermühle vermahlen. Durch feines Verteilen der Mischung in
20 20 000 Gewichtsteilen Wasser erhält man eine Spritzbrühe,
die 0,1 Gewichtsprozent des Wirkstoffs enthält.

Beispiel 10

25 3 Gewichtsteile der Verbindung 3 werden mit 97 Gewichtstei-
len feinteiligem Kaolin innig vermischt. Man erhält auf die-
se Weise ein Stäubemittel, das 3 Gewichtsprozent des Wirk-
stoffs enthält.

30 Beispiel 11

30 Gewichtsteile der Verbindung 4 werden mit einer Mischung
aus 92 Gewichtsteilen pulverförmigem Kieselsäuregel und 8 Ge-
35 wichtsteilen Paraffinöl, das auf die Oberfläche dieses
Kieselsäuregels gesprüht wurde, innig vermischt. Man erhält
L

auf diese Weise eine Aufbereitung des Wirkstoffs mit guter Haftfähigkeit.

Beispiel 12

5

40 Gewichtsteile des Wirkstoffs 1 werden mit 10 Teilen Natriumsalz eines Phenolsulfonsäure-harnstoff-formaldehyd-Kondensats, 2 Teilen Kieselgel und 48 Teilen Wasser innig vermischt. Man erhält eine stabile wäßrige Dispersion. Durch
10 Verdünnen mit 100 000 Gewichtsteilen Wasser erhält man eine wäßrige Dispersion, die 0,04 Gewichtsprozent Wirkstoff enthält.

Beispiel 13

15

20 Teile des Wirkstoffs 2 werden mit 2 Teilen Calciumsalz der Dodecylbenzolsulfonsäure, 8 Teilen Fettalkohol-polyglykoläther, 2 Teilen Natriumsalz eines Phenolsulfonsäure-harnstoff-formaldehyd-Kondensats und 68 Teilen eines paraffinischen Mineralöls innig vermischt. Man erhält eine stabile
20 ölige Dispersion.

Die neuen Verbindungen zeigen herbizide Wirkungen und eignen sich zur Beseitigung und Unterdrückung von unerwünschtem
25 Pflanzenwuchs auf Kulturflächen oder unbebautem Land. Dabei ist es selbstverständlich, daß einzelne Wirkstoffe unterschiedliche Wirkungsintensitäten aufweisen oder in ihrer Wirkung gegenüber unerwünschten Pflanzen oder Kulturpflanzen differieren. Ihr Einfluß auf unerwünschte Pflanzen wird in
30 den nachstehenden Tabellen erläutert, welche Ergebnisse aus Gewächshausversuchen darstellen.

Als Kulturgefäße dienten Plastikblumentöpfe mit 300 cm³ Inhalt, die mit lehmigem Sand mit etwa 1,5 % Humus gefüllt
35 wurden. Die Samen der Testpflanzen entsprechend Tabelle 1

wurden nach Arten getrennt flach eingesät. Unmittelbar
danach erfolgte bei Vorauflaufbehandlung das Aufbringen der
Wirkstoffe auf die Erdoberfläche. Sie wurden hierbei in
Wasser als Verteilungsmittel suspendiert oder emulgiert und
5 mittels fein verteilender Düsen auf die Erde gespritzt.

Nach dem Aufbringen der Mittel wurden die Töpfe leicht
beregnet, um Keimung und Wachstum der Pflanzen anzuregen und
gleichzeitig die Wirkstoffe zu aktivieren. Danach deckte man
10 die Gefäße mit durchsichtigen Plastikhauben ab, bis die
Pflanzen angewachsen waren. Diese Abdeckung bewirkte ein
gleichmäßiges Keimen der Testpflanzen, sofern dies nicht
durch die Wirkstoffe beeinträchtigt wurde, und verhinderte
das Verdampfen leicht flüchtiger Wirkstoffe.

15 Zum Zwecke der Nachauflaufbehandlung zog man die Pflanzen je
nach Wuchsform in den Versuchsgefäßen erst bis zu einer Höhe
von 3 bis 10 cm an und behandelte sie danach. Eine Abdeckung
unterblieb. Die Aufstellung der Versuchstöpfe erfolgt im
20 Gewächshaus, wobei für wärmeliebende Arten wärmere Bereiche
des Gewächshauses (25 bis 40°C) und für solche gemäßiger
Klimate 15 bis 30°C bevorzugt wurden. Die Versuchsperiode
erstreckte sich über 4 bis 6 Wochen. Während dieser Zeit
wurden die Pflanzen gepflegt und ihre Reaktion auf die
25 einzelnen Wirkstoffe wurde ausgewertet. Die folgenden
Tabellen enthalten die Prüfsubstanzen, die jeweiligen
Dosierungen in kg/ha Aktivsubstanz und die Testpflanzen-
arten. Bewertet wird nach einer Skala von 0 bis 100. Dabei
bedeutet 0 keine Schädigung oder normaler Auflauf und 100
30 kein Aufgang der Pflanzen bzw. völlige Zerstörung zumindest
der oberirdischen Sproßteile.

35

Ergebnis

Die neuen Pyrazol(thio)-ätherderivate entfalten interessante herbizide Eigenschaften bei Vor- und Nachauflaufanwendung.

- 5 Sie umfassen hierbei sowohl breitblättrige wie grasartige unerwünschte Pflanzen und sparen dabei gewisse Kulturpflanzen selektiv und schonend aus, obwohl diese mit den Wirkstoffen in direkte Berührung kommen. Der Schwerpunkt der Anwendung liegt in der Nachauflaufbehandlung der unerwünschten Pflanzen, gleichgültig ob auf den behandelten Flächen
10 Kulturpflanzen wachsen oder nicht.

- Sind gegenüber den Wirkstoffen weniger tolerante Kulturpflanzen vorhanden, so können auch Ausbringungstechniken
15 angewandt werden, bei welchem die Mittel mit Hilfe der Spritzgeräte so gespritzt werden, daß die Blätter empfindlicher Kulturpflanzen nach Möglichkeit nicht getroffen werden, während sie auf die darunterliegende Bodenfläche oder dort wachsende unerwünschte Pflanzen gelangen (post
20 directed, lay-by).

- Das breite Spektrum bekämpfbarer Arten aus den verschiedensten botanischen Familien macht die Mittel zudem brauchbar zur Beseitigung unerwünschten Kraut- und Graswuchses in
25 verholzten Baum-und Strauchkulturen sowie Zuckerrohr.

- Weiterhin bietet sich die Anwendung auf kulturfreien Flächen wie Industrie- und Gleisanlagen, Park- und Lagerplätzen, Wegen, Grabenrändern und Kahlschlägen an. Es ist hierbei
30 mehr eine Frage der Dosierung, ob der Pflanzenwuchs völlig eliminiert oder lediglich in seinem Wachstum unterdrückt und zurückgehalten wird, ohne die Pflanzen abzutöten.

- 35 Unter den geprüften Substanzen befinden sich auch solche, welche sich als Austrocknungsmittel für grüne Blätter und

Stengel eignen (Desiccants). Solche Mittel dienen beispielsweise zur Abtötung von Kartoffelkraut vor der maschinellen Kartoffelernte, zur Bekämpfung von Unkrautwuchs in reifen Getreidefeldern vor der Ernte, zur Beschleunigung der

5 Abtrocknung von Sojabohnen vor dem Mähdrusch und zur Beseitigung von grünen Pflanzenteilen in pflückreifen Baumwollkulturen vor der Ernte.

In Anbetracht der Vielseitigkeit der Applikationsmethoden

10 können die erfindungsgemäßen Mittel oder diese enthaltende Mischungen außer bei den in den Tabellen aufgeführten Nutzpflanzen noch in einer weiteren großen Zahl von Kulturpflanzen zur Beseitigung unerwünschten Pflanzenwuchses eingesetzt werden. Die Aufwandmengen können dabei von 0,1

15 bis 15 kg/ha und mehr je nach dem Bekämpfungsobjekt schwanken.

Im einzelnen seien folgende Nutzpflanzen genannt:

20

25

30

35

	Botanischer Name	Deutscher Name	Englischer Name
5	<i>Allium cepa</i>	Küchenzwiebel	onions
	<i>Ananas comosus</i>	Ananas	pineapple
	<i>Arachis hypogaea</i>	Erdnuss	peanuts (groundnuts)
	<i>Asparagus officinalis</i>	Spargel	asparagus
	<i>Avena sativa</i>	Hafer	oats
	<i>Beta vulgaris</i> spp. altissima	Zuckerrübe	sugarbeets
	<i>Beta vulgaris</i> spp. rapa	Futterrübe	fooder beets
	<i>Beta vulgaris</i> spp. esculenta	Rote Rübe	table beets, red beets
10	<i>Brassica napus</i> var. napus	Raps	rape
	<i>Brassica napus</i> var. napobrassica	Kohlrübe	
	<i>Brassica napus</i> var. rapa	Weisse Rübe	turnips
	<i>Brassica rapa</i> var. silvestris	Rübsen	
	<i>Camellia sinensis</i>	Teestrauch	tea plants
	<i>Carthamus tinctorius</i>	Saflor - Farberdistel	safflower
	<i>Citrus limon</i>	Zitrone	lemon
	<i>Citrus maxima</i>	Pampelmuse	grapefruits
	<i>Citrus reticulata</i>	Mandarine	
15	<i>Citrus sinensis</i>	Apfelsine, Orange	orange trees
	<i>Coffea arabica</i> (<i>Coffea canephora</i> , <i>Coffea liberica</i>)	Kaffee	coffee plants
	<i>Cucumis melo</i>	Melone	melons
	<i>Cucumis sativus</i>	Gurke	cucumber
	<i>Cynodon dactylon</i>	Bermudagrass	Bermudagrass in turfs and lawns
	<i>Daucus carota</i>	Möhre	carrots
	<i>Elais guineensis</i>	Ölpalme	oil palms
	<i>Fragaria vesca</i>	Erdbeere	strawberries
20	<i>Glycine max</i>	Sojabohne	soybeans
	<i>Gossypium hirsutum</i> (<i>Gossypium arboreum</i> <i>Gossypium herbaceum</i> <i>Gossypium vitifolium</i>)	Baumwolle	cotton
	<i>Helianthus annuus</i>	Sonnenblume	sunflowers
	<i>Helianthus tuberosus</i>	Topinambur	
	<i>Hevea brasiliensis</i>	Parakautschukbaum	rubber plants
25	<i>Hordeum vulgare</i>	Gerste	barley
	<i>Humulus lupulus</i>	Hopfen	hop
	<i>Ipomoea batatas</i>	Süßkartoffeln	sweet potato
	<i>Lactuca sativa</i>	Kopfsalat	lettuce
	<i>Leculinaria</i>	Linse	lentils
	<i>Linum usitatissimum</i>	Faserlein	flax
	<i>Lycopersicon lycopersicum</i>	Tomate	tomato
	<i>Malus</i> spp.	Apfel	apple trees
	<i>Manihot esculenta</i>	Maniok	cassava
30	<i>Medicago sativa</i>	Luzerne	alfalfa (lucerne)
	<i>Mentha piperita</i>	Pfefferminze	peppermint
	<i>Musa</i> spp.	Obst- und Mähbanane	banana plants
	<i>Nicotiana tabacum</i> (<i>N. rustica</i>)	Tabak	tobacco
	<i>Olea europaea</i>	Olbaum	olive trees

5	Botanischer Name	Deutscher Name	Englischer Name
	<i>Oryza sativa</i>	Reis	rice
	<i>Panicum miliaceum</i>	Rispenhirse	
	<i>Phaseolus lunatus</i>	Mondbohne	limabeans
	<i>Phaseolus mungo</i>	Urbohne	mungbeans
	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Buschbohnen	snapbeans, green beans, dry beans
10	<i>Fennisetum glaucum</i>	Perl- oder Rohrkolbenhirse	
	<i>Petroselinum crispum</i> spp. tuberosum	Wurzel Petersilie	parsley
	<i>Picea abies</i>	Rotfichte	fir
	<i>Pinus</i> spp.	Kiefer	pine trees
	<i>Pisum sativum</i>	Gartenerbse	English peas
	<i>Prunus avium</i>	Süßkirsche	cherry trees
	<i>Prunus domestica</i>	Pflaume	plum trees
	<i>Prunus persica</i>	Pfirsich	peach trees
15	<i>Pyrus communis</i>	Birne	pear trees
	<i>Ribes sylvestre</i>	Rote Johannisbeere	red currants
	<i>Ribes uva-crispa</i>	Stachelbeere	
	<i>Ricinus communis</i>	Rizinus	
	<i>Saccharum officinarum</i>	Zuckerrohr	sugar cane
	<i>Secale cereale</i>	Roggen	rye
	<i>Sesamum indicum</i>	Sesame	Sesami
	<i>Solanum tuberosum</i>	Kartoffel	Irish potatoes
20	<i>Sorghum bicolor</i> (s. vulgare)	Mohrenhirse	sorghum
	<i>Sorghum dochna</i>	Zuckerhirse	
	<i>Spinacia oleracea</i>	Spinat	spinach
	<i>Theobroma cacao</i>	Kakaobaum	cacao plants
	<i>Trifolium pratense</i>	Rotklee	red clover
	<i>Triticum aestivum</i>	Weizen	wheat
	<i>Vaccinium corymbosum</i>	Kulturheidelbeere	blueberry
	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Preiselbeere	cranberry
	<i>Vicia faba</i>	Pferdebohnen	tick beans
25	<i>Vigna sinensis</i> (v. unguiculata)	Kuhbohne	cow peas
	<i>Vitis vinifera</i>	Weinrebe	grapes
	<i>Zea mays</i>	Mais	Indian corn, sweet corn, maize

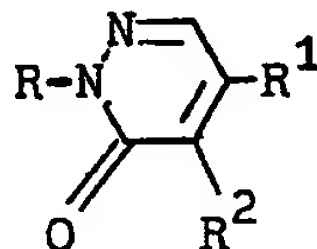
30

35

2829289

Zur weiteren Verbreiterung des Wirkungsspektrums der neuen Wirkstoffe, zur Erzielung synergistischer Effekte oder zum Verbessern der Dauerwirkung im Boden, lassen sich zahlreiche andere Herbizide oder wachstumsregulierende Verbindungen als Mischungs- und Kombinationspartner heranziehen. Je nach Einsatzgebiet und Bekämpfungsvorhaben bieten sich nachstehende Substanzen oder ähnliche Derivate als Mischungspartner an:

10



15

R

R¹

R²

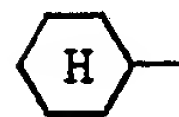
NH₂

Cl

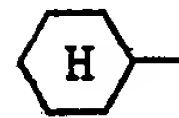
NH₂

Br

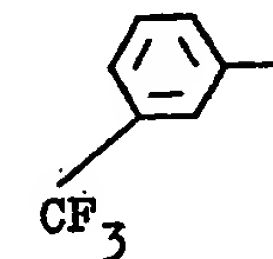
20

OCH₃OCH₃OCH₃OCH₃

25

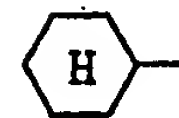
NH₂

Cl

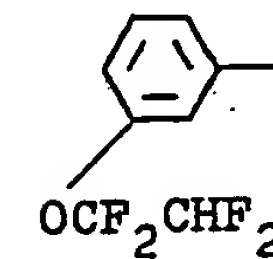
NHCH₃

Cl

30

NH₂

Br

NH·CH₃

Cl

35

909884/0028

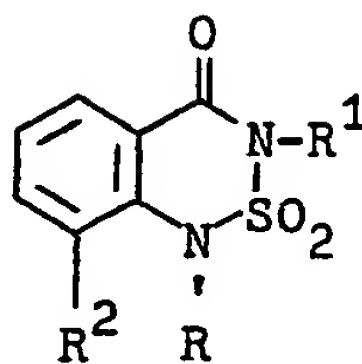
2829289

BASF Aktiengesellschaft

- 34 -

O.Z. 0050/033258

5



R

R¹

R²

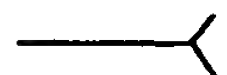
10

H



H (Salze)

H



CH₃ "

H



Cl "

H



F "

15

CH₂OCH₃



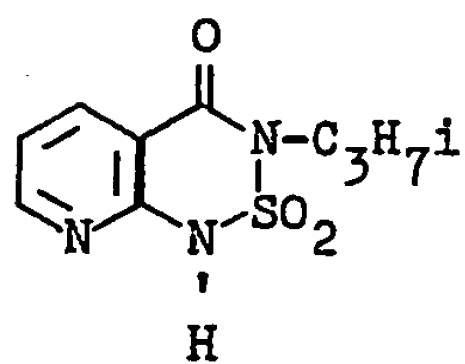
F

CH₂OCH₃



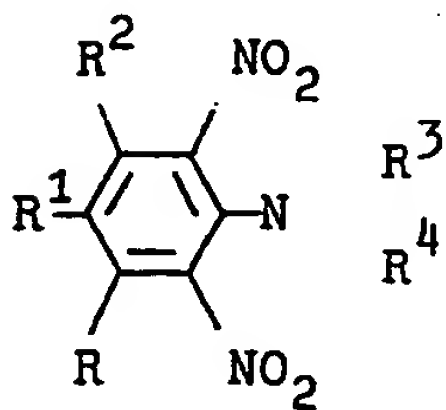
H

20



(Salze)

25



R³

R⁴

30

35


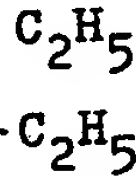
909884/0028

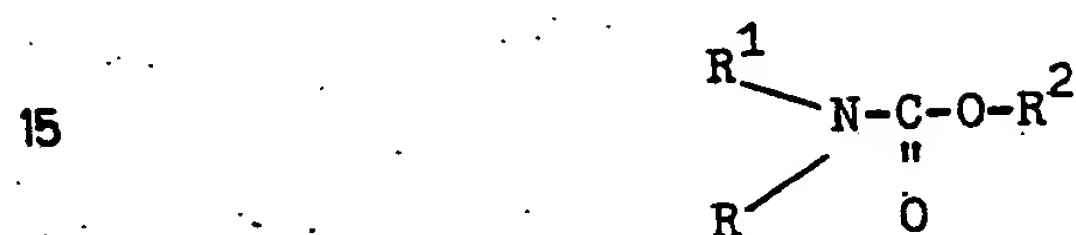
2829289


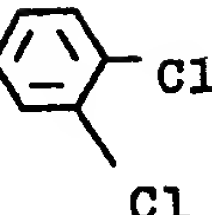
BASF Aktiengesellschaft


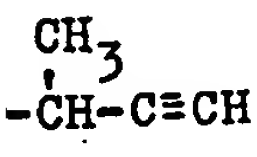
- 35 -

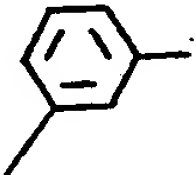
O.Z. 0050/033258


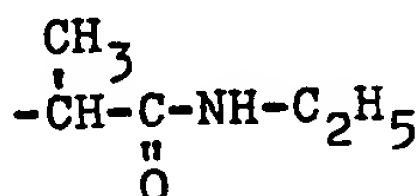
	R	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
	H	F ₃ C	H	C ₂ H ₅	C ₄ H ₉
5	H	F ₃ C	H	n.C ₃ H ₇	n.C ₃ H ₇
	H	F ₃ C	H	-CH ₂ -CH ₂ Cl	n.C ₃ H ₇
	H	SO ₂ NH ₂	H	n.C ₃ H ₇	n.C ₃ H ₇
10	H	F ₃ C	H	nC ₃ H ₇	-CH ₂ - 
	H ₃ C	H ₃ C	H	H	-CH- 



	R	R ¹	R ²
20		H	iC ₃ H ₇
	CH ₃	H	-CH ₂ - 

25		H	
	Cl		

30		H	iC ₃ H ₇
	Cl		

35		H	
----	---	---	---

809884/0028

2829289

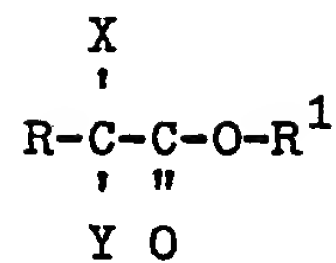
BASF Aktiengesellschaft

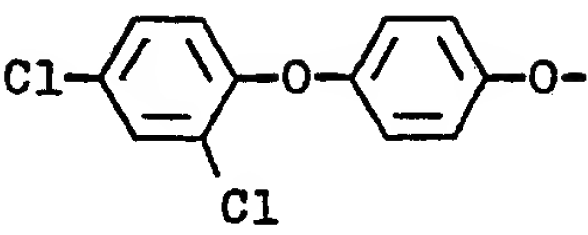
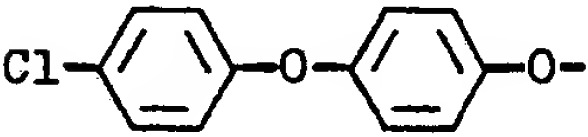
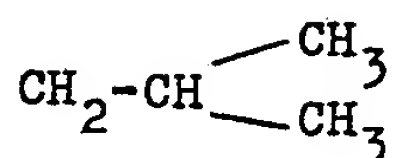
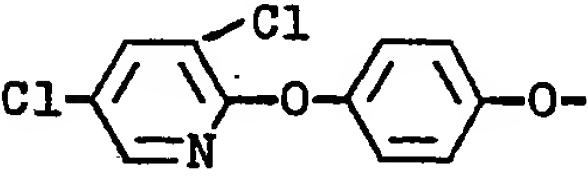
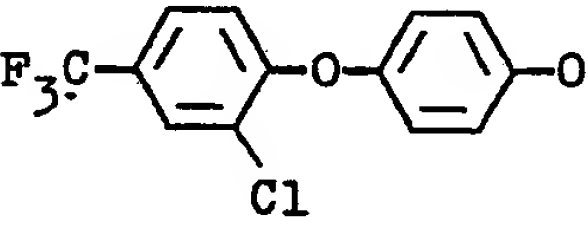
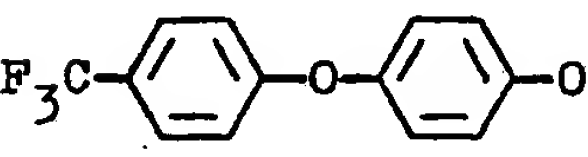
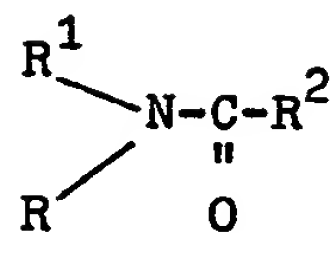
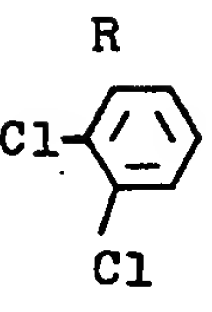

- 36 -

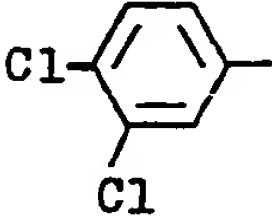
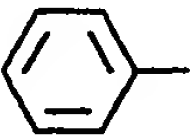
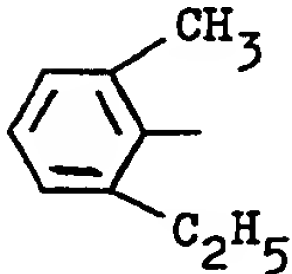
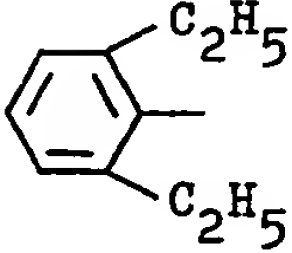
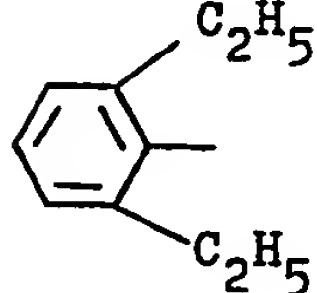
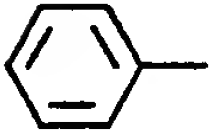
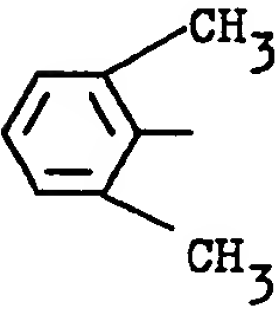

O.Z. 0050/033258

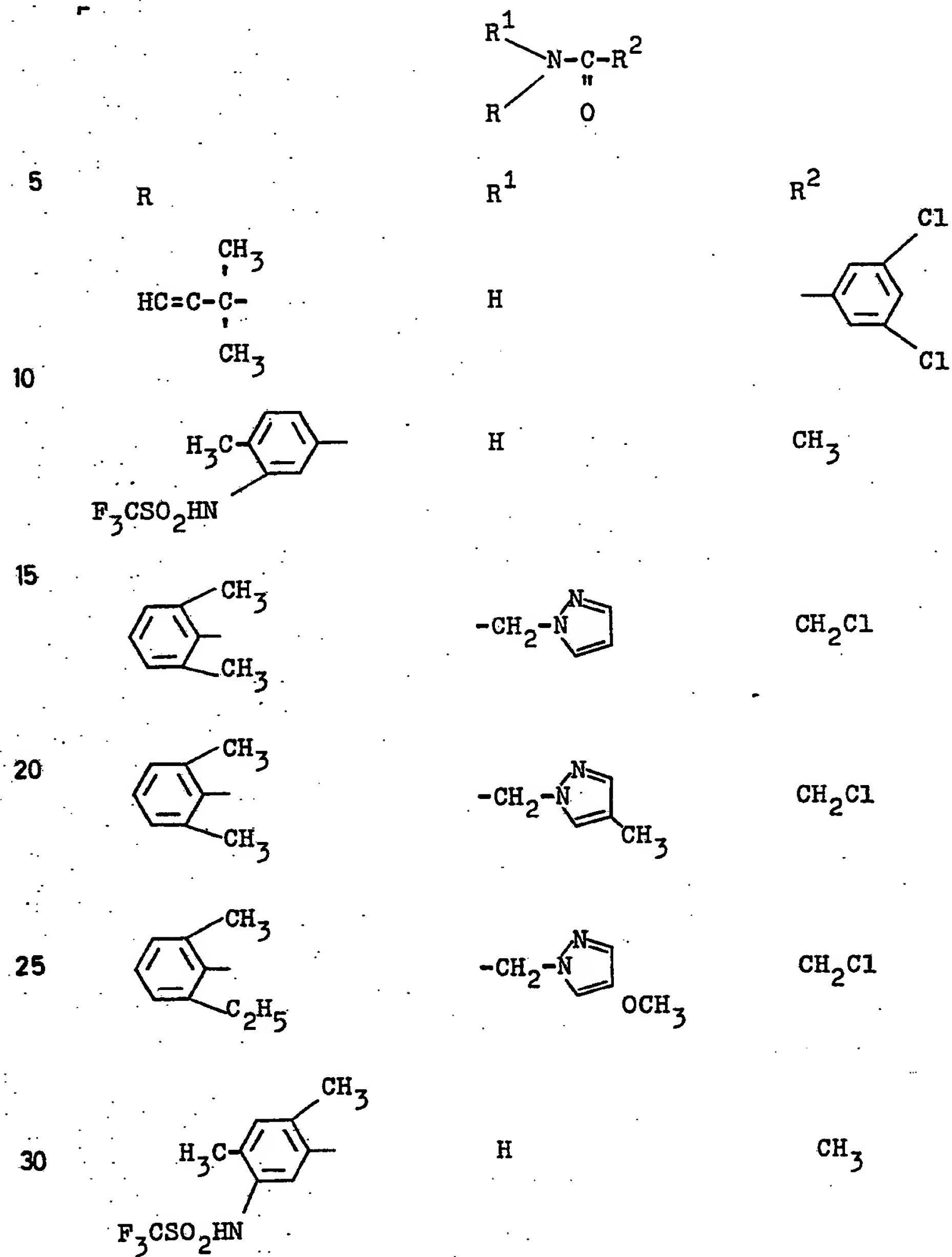
		R^1	R^2
		H	CH_3
5		R^1	R^2
		H	CH_3
10		H	C_2H_5
		H	C_2H_5
15		H	CH_3
		H	CH_3
20		H	C_2H_5
		CH_3	CH_3
25		H	CH_3
		R^1	R^2
		R	CH_3
30	R	R^1	R^2
	iC_3H_7	iC_3H_7	$CH_2-CCl=CCl_2$
	iC_3H_7	iC_3H_7	$CH_2-CCl=CHCl$
35	$n.C_3H_7$	$n.C_3H_7$	C_2H_5

909884/0028



5	R	X	Y	R ¹
	CH ₃	Cl	Cl	Na
	Cl	Cl	Cl	Na
10		H	CH ₃	CH ₃
15		H	CH ₃	
		H	CH ₃	Na
20		H	CH ₃	Na
25		H	CH ₃	CH ₃
				
30		R ¹		R ²
		H		
35				

	R	R^1	R^2
5		H	C_2H_5
		$\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ -CH-C=CH \end{array}$	CH_2Cl
10		$\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ -CH-CH_2-OCH_3 \end{array}$	CH_2Cl
15		$-CH_2OCH_3$	CH_2Cl
20		$\begin{array}{c} -CH_2-C-OC_2H_5 \\ \\ O \end{array}$	CH_2Cl
25		iC_3H_7	CH_2Cl
30		$-CH_2-CH_2-OCH_3$	Cl_2Cl
35	C_2H_5	C_2H_5	$\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ -CH-O- \end{array}$ 



35

809884/0028

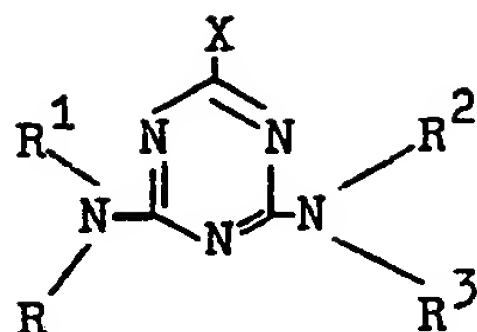
2829289

BASF Aktiengesellschaft

- 40 -

O.Z. 0050/033258

5



10

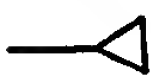
15

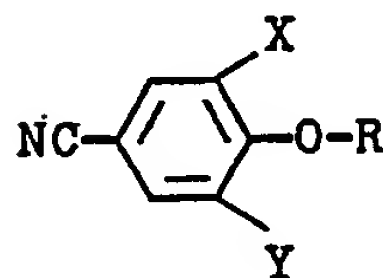
20

25

30

35

R	R ¹	X	R ²	R ³
H	C ₂ H ₅	SCH ₃	H	C ₂ H ₅
H	iC ₃ H ₇	SCH ₃	H	C ₂ H ₅
H	iC ₃ H ₇	Cl	H	C ₂ H ₅
H	iC ₃ H ₇	Cl	H	
H	C ₂ H ₅	Cl	H	C ₂ H ₅
H	C ₂ H ₅	Cl	H	CH ₃ -C-CN CH ₃
H	iC ₃ H ₇	OCH ₃	H	iC ₃ H ₇



X	Y	R
Br	Br	H (Salze)
I	I	H "
Br	Br	-C-(CH ₂) ₆ -CH ₃ " O

909884/0028

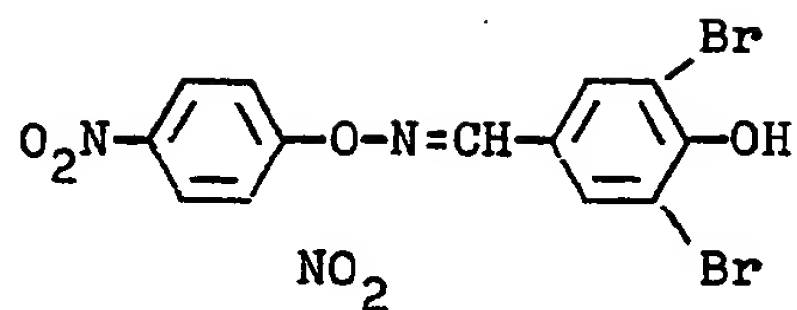
2829289

2829289

BASF Aktiengesellschaft

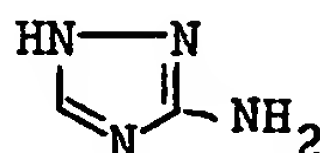
- 41 -

O.Z. 0050/033258

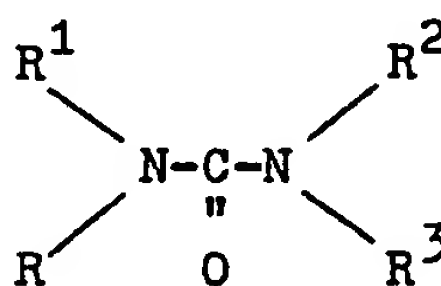


Salze, Ester

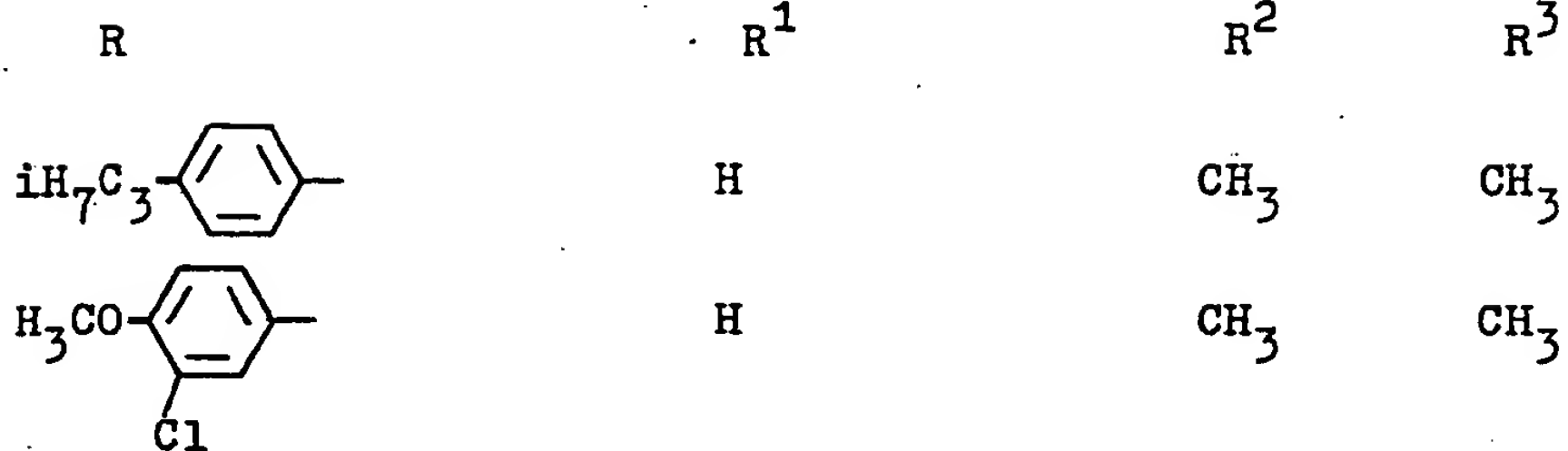
5



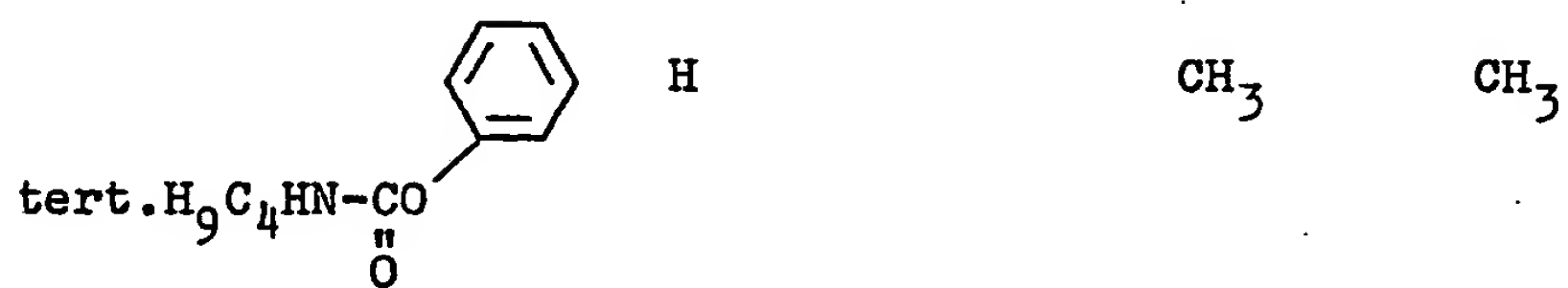
10



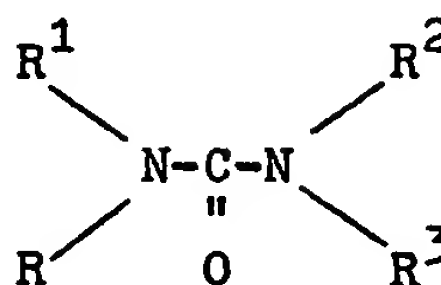
15



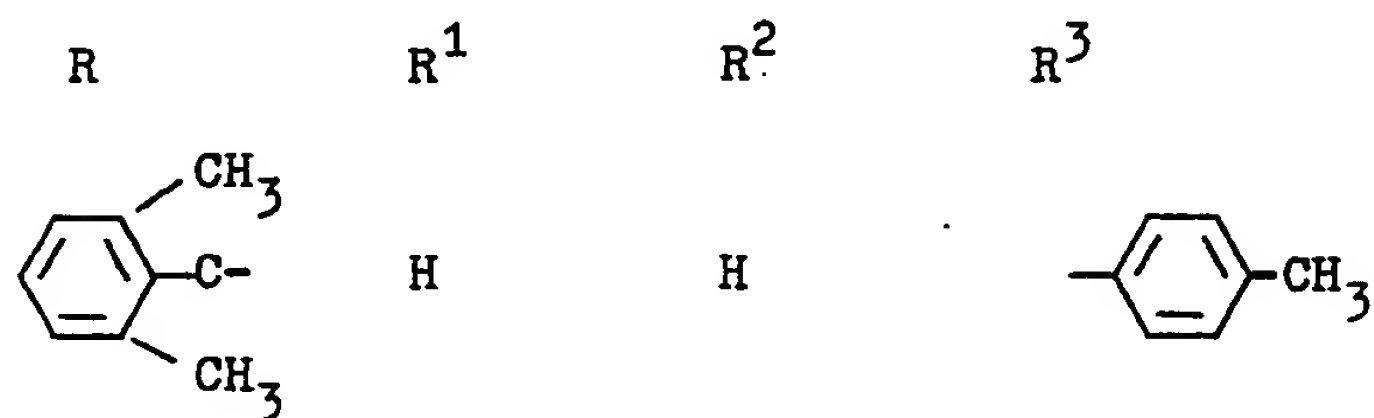
20



25



30

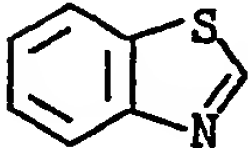
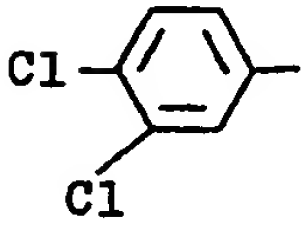
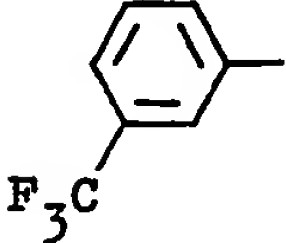

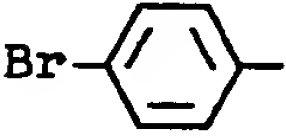
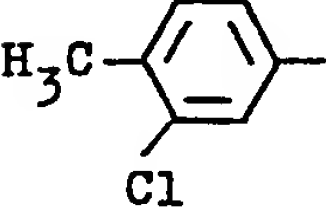
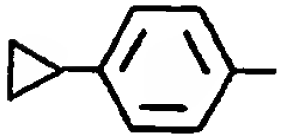
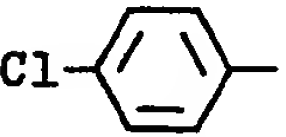

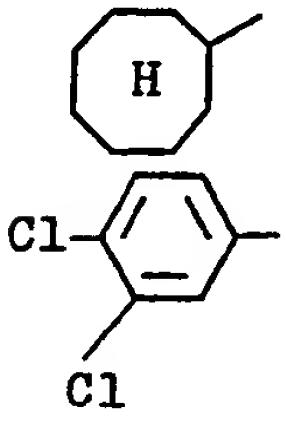
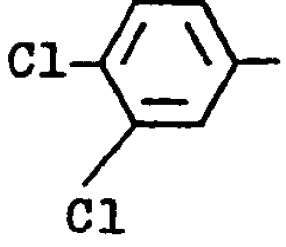


35

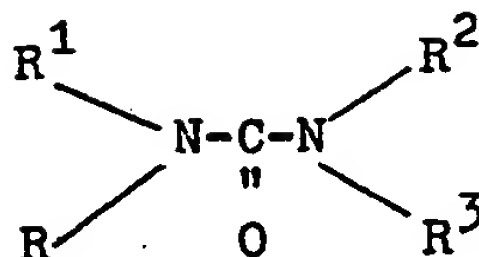
909884/0028

2829289

O.Z. 0050/033258

	R	R ¹	R ²	R ³
5		CH ₃	CH ₃	H
		H	CH ₃	CH ₃
10		H	CH ₃	CH ₃
15		H	CH ₃	$\begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \\ -\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH} \end{matrix}$
		H	CH ₃	OCH ₃
20		H	CH ₃	CH ₃
		H	CH ₃	CH ₃
25		H	CH ₃	OCH ₃
		H	CH ₃	CH ₃
30		H	CH ₃	CH ₃
		H	CH ₃	OCH ₃
35				

909884/0028



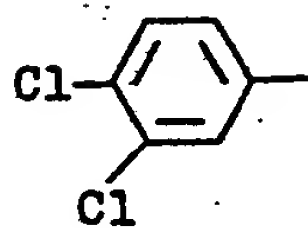
5

R

R¹

R²

R³

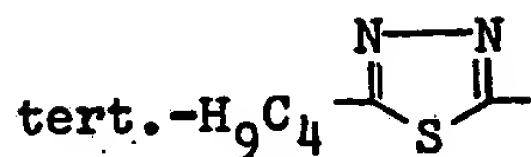


H

CH₃

H

10

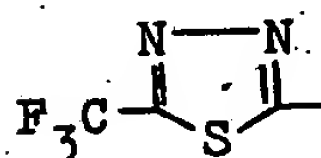


CH₃

CH₃

H

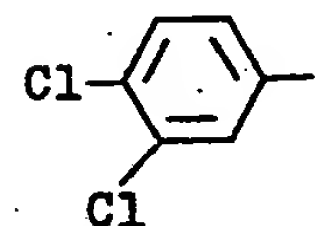
15



CH₃

CH₃

H

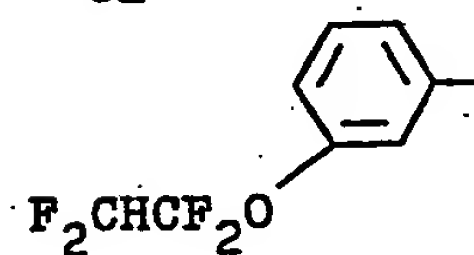


H

C₂H₅

C₂H₅

20

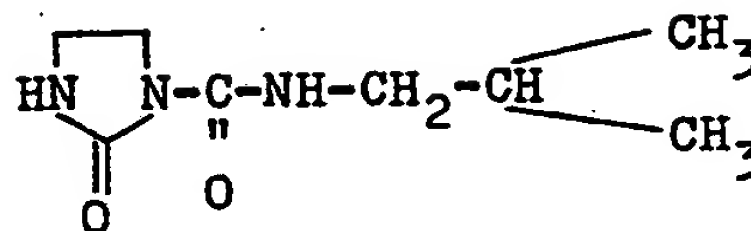


H

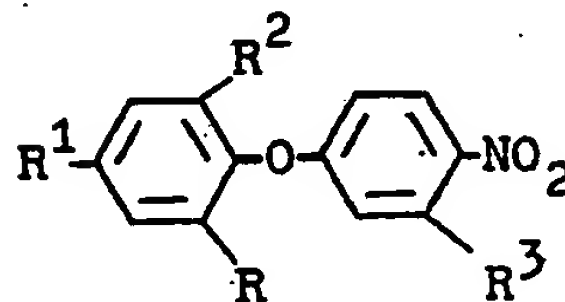
CH₃

CH₃

25



30



35

909884/0028

ORIGINAL INSPECTED

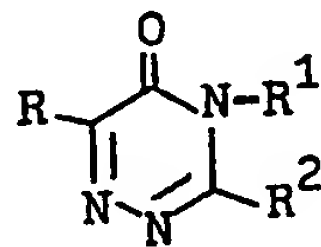
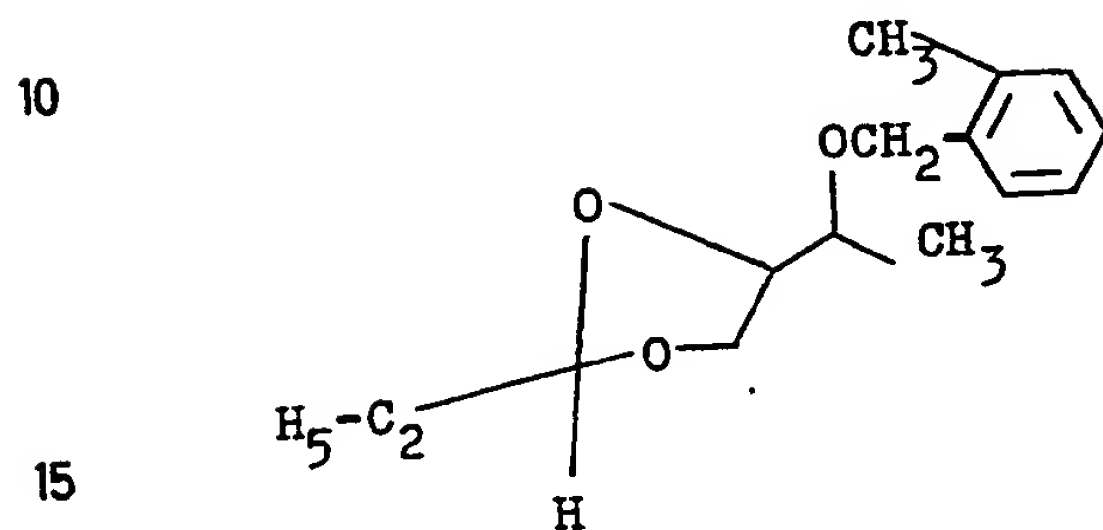
2829289

O.Z. 0050/033258

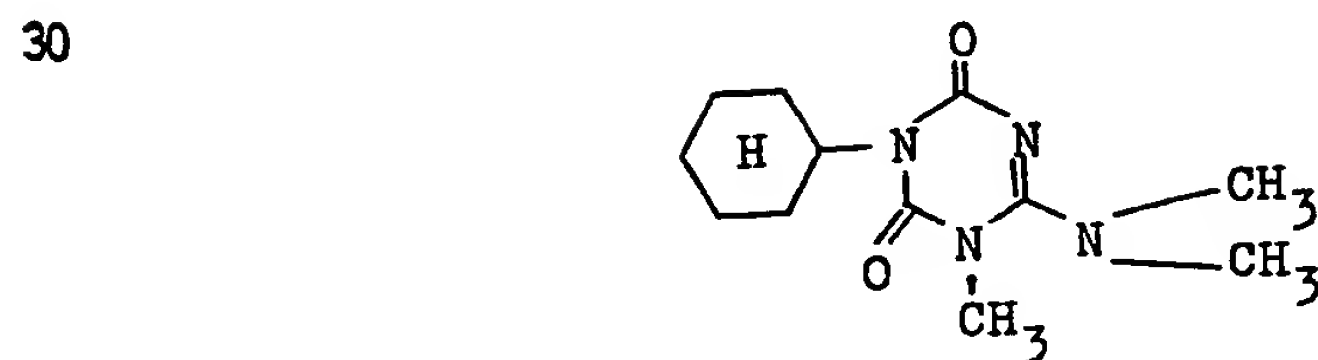
BASF Aktiengesellschaft

- 44 -

	R	R ¹	R ²	R ³
	Cl	CF ₃	H	COOH Salze
	Cl	Cl	H	H
5	Cl	Cl	H	-C-OCH ₃ O
	H	CF ₃	Cl	OC ₂ H ₅



	R	R ¹	R ²
	tert.-C ₄ H ₉	NH ₂	SCH ₃
25		NH ₂	CH ₃
		NH ₂	SCH ₃



909884/0028

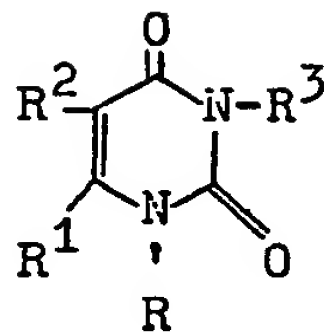
2829289

BASF Aktiengesellschaft

- 45 -

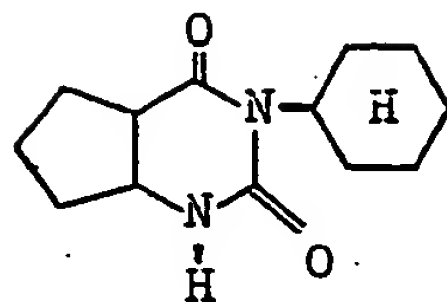
O.Z. 0050/033258

5

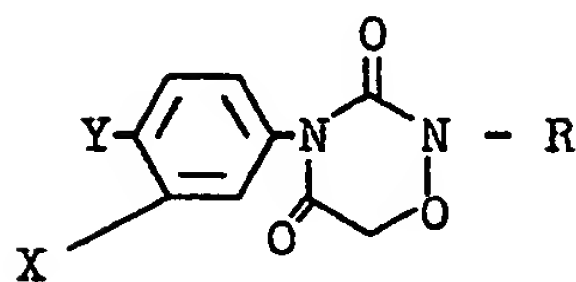


	R	R ¹	R ²	R ³
	H	CH ₃	Br	
10	H	CH ₃	Br	iC ₃ H ₇
	H	CH ₃	Cl	tert.-C ₄ H ₉
	H	CH ₃	Cl	

15

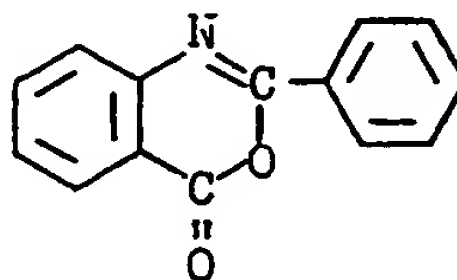


20



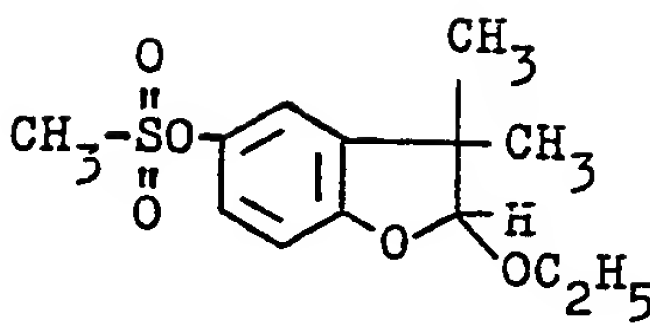
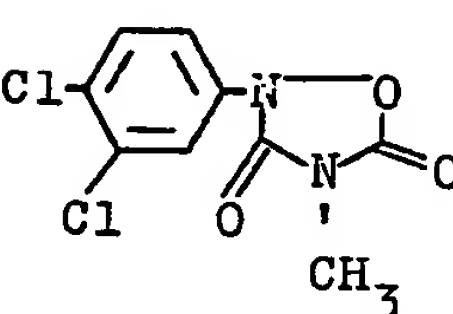
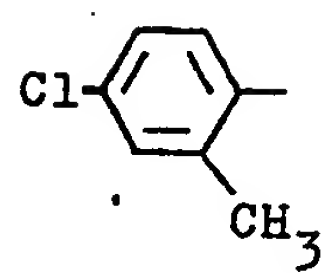
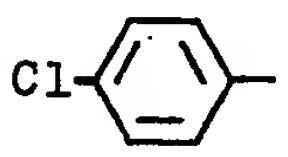
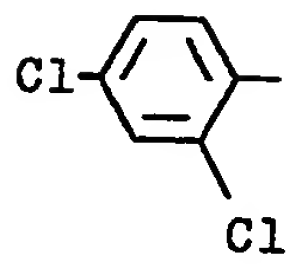
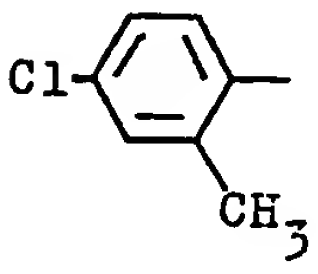
	X	Y	R
25	CF ₃	H	CH ₃
	H	F	CH ₃

30

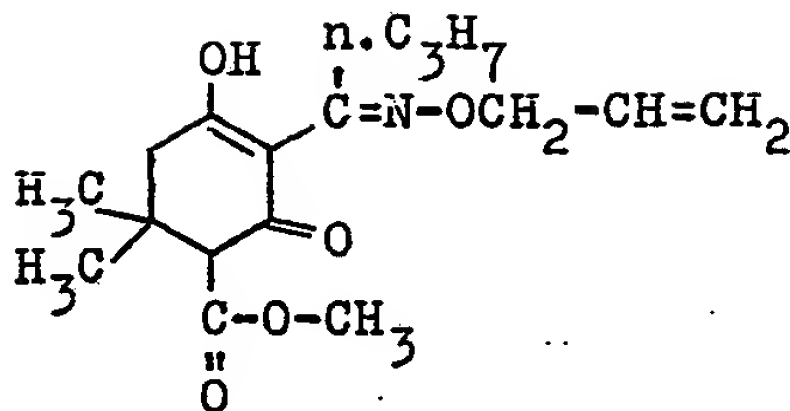


35

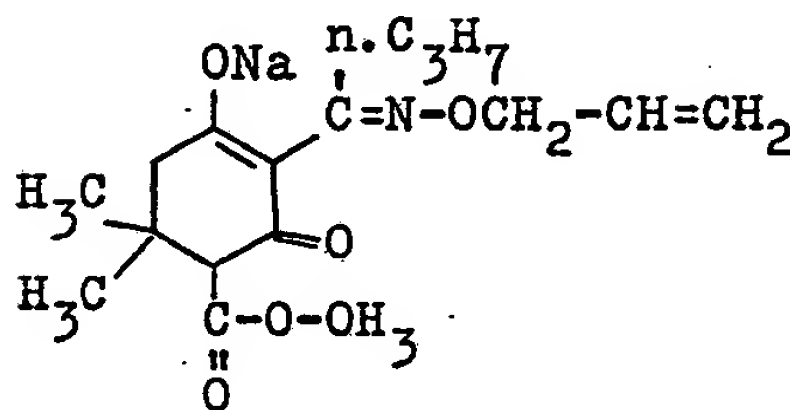
809884/0028

5			
10			
15	$\begin{array}{c} R^1 \\ \\ R-O-CH-C-O-R^2 \\ \\ O \end{array}$	$\begin{array}{c} R^1 \\ \\ CH_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} R^2 \\ \\ H \text{ Salze, Ester,} \\ \text{Amide} \end{array}$
20			
25		$\begin{array}{c} R^1 \\ \\ H \end{array}$	$\begin{array}{c} R^2 \\ \\ H \end{array}$
30		$\begin{array}{c} R^1 \\ \\ H \end{array}$	$\begin{array}{c} R^2 \\ \\ H \end{array}$
35		$\begin{array}{c} R^1 \\ \\ H \end{array}$	$\begin{array}{c} R^2 \\ \\ H \end{array}$

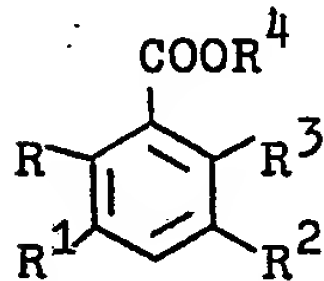
5



10



15



20

R	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
H	Cl	NH ₂	Cl	H Salze, Ester, Amide

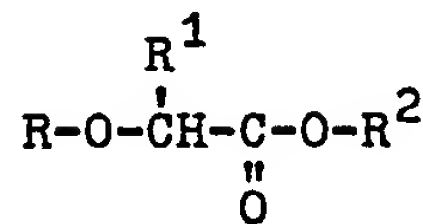
25

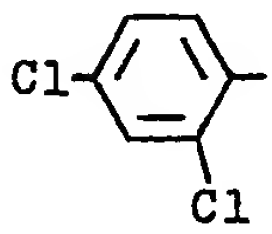
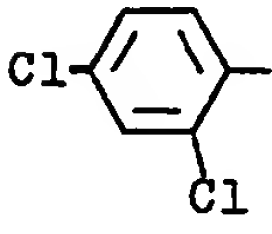
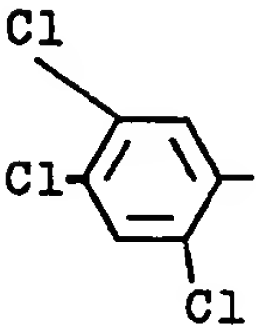
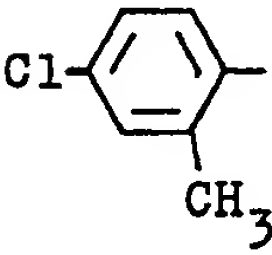
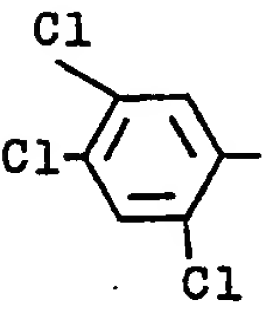
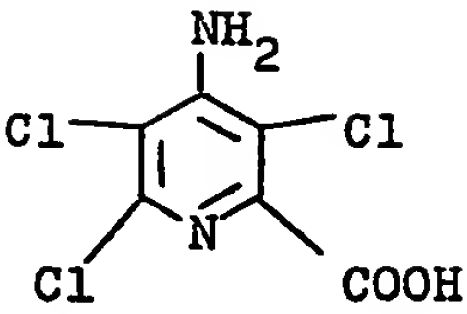
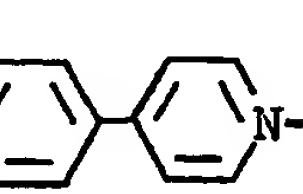
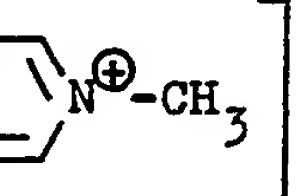
Cl	Cl	H	Cl	Na
Cl	H	Cl	OCH ₃	H Salze, Ester, Amide

30

Cl	Cl	H	Cl	H.(CH ₃) ₂ NH
----	----	---	----	--------------------------------------

35

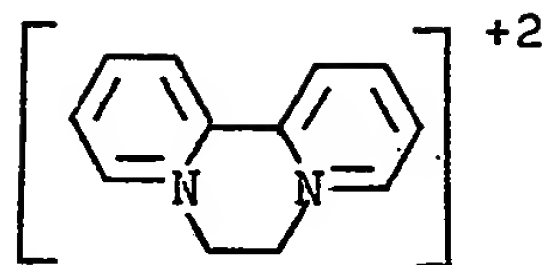


R	R ¹	R ²	
5 	CH ₃	H	Salze, Ester, Amide
	H	H	"
10 	H	H	"
15 	H	H	"
20 	CH ₃	H	"
25 			Salze, Ester
30	$\left[\begin{array}{c} \text{H}_5\text{C}_2 \\ \text{H}_5\text{C}_2 \end{array} \text{N} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{CH}_2 - \text{N} \begin{array}{c} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array} \right]^{+2} 2 \text{ Cl}^-$ 		
35	$\left[\text{H}_3\text{C} - \text{N} \begin{array}{c} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array} \text{N}^+ - \text{CH}_3 \right]^{+2} 2 \text{ CH}_3\text{OSO}_3^-$ 		

909884/0028

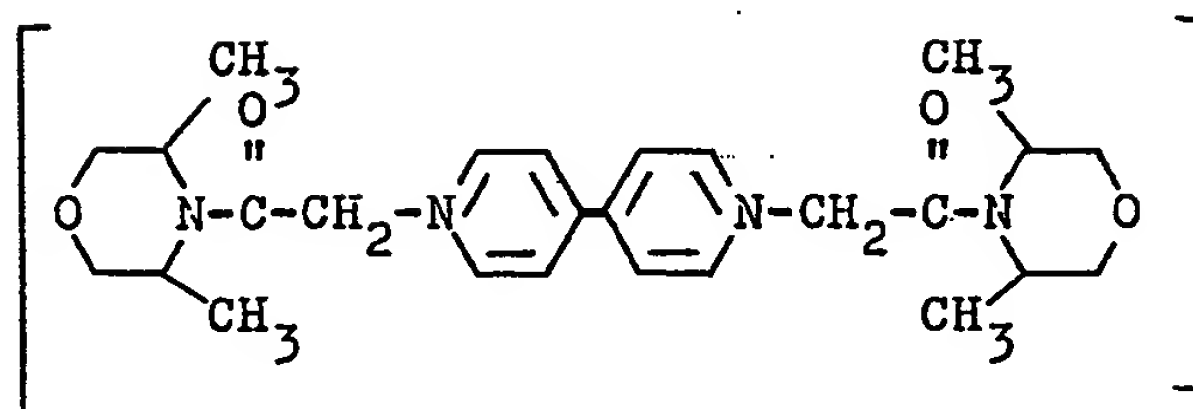
ORIGINAL INSPECTED

5



2 Br⁻

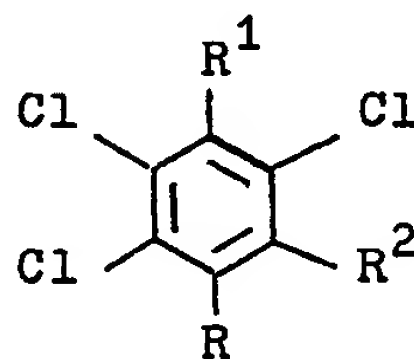
10



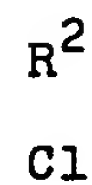
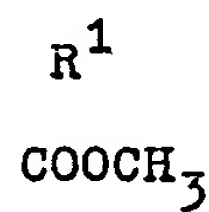
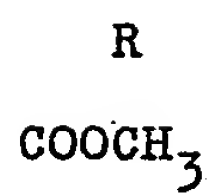
+2

2 Cl⁻

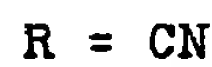
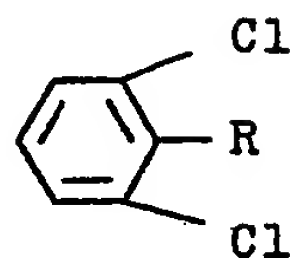
15



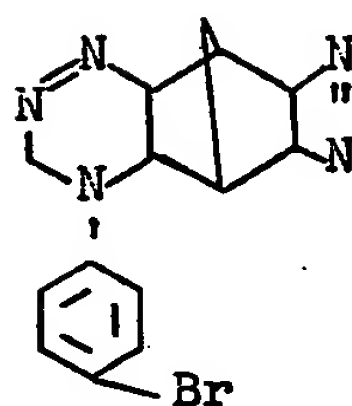
20



25

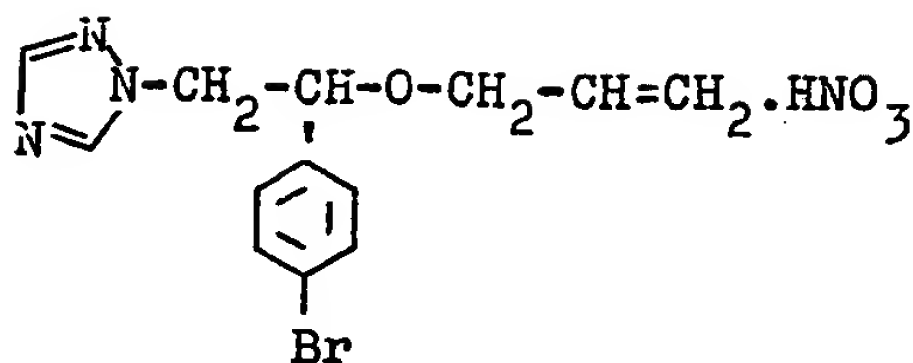


30

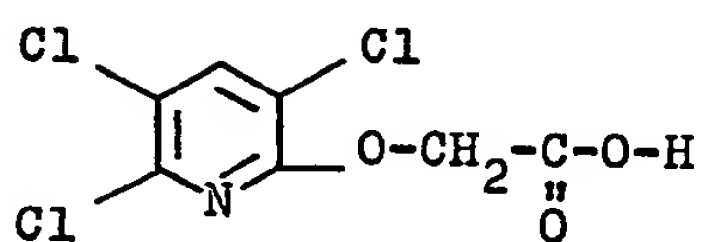


35

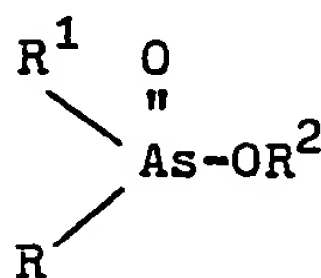
809884/0028



5

Salze, Ester,
Amide

10



15

R

R¹.R²

OH

CH₃

Na

20

CH₃CH₃

Na

CH₃CH₃

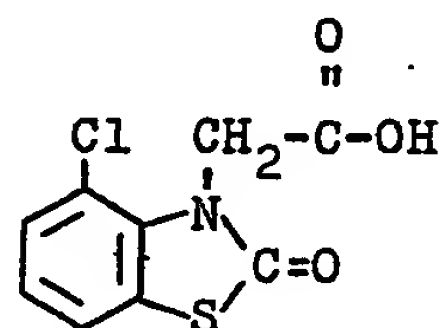
OH

ONa

CH₃

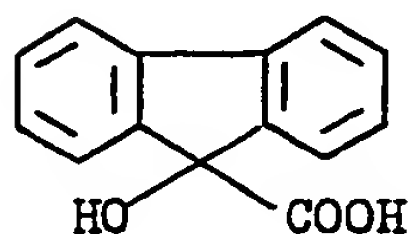
Na

25



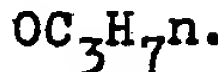
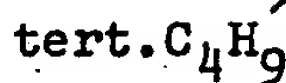
Salze

30

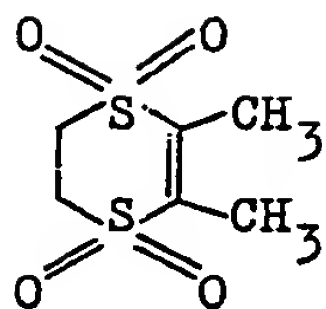


(Salze, Ester)

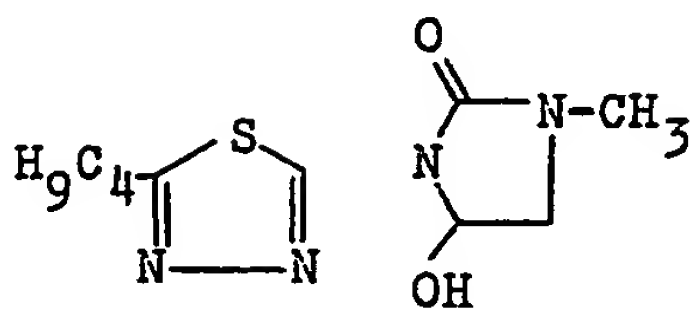
35



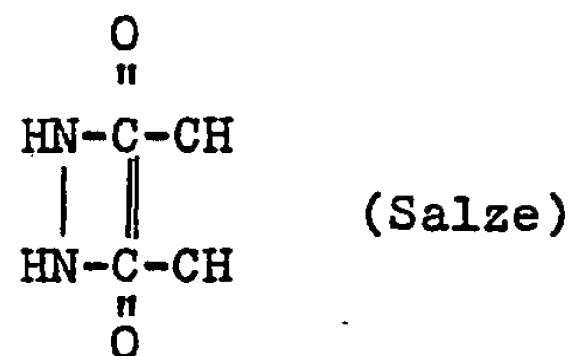
5



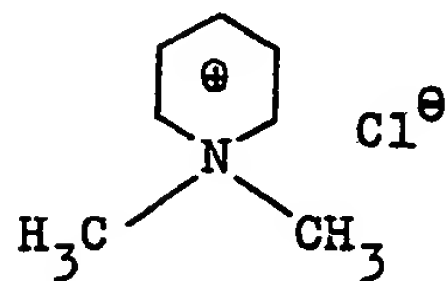
10



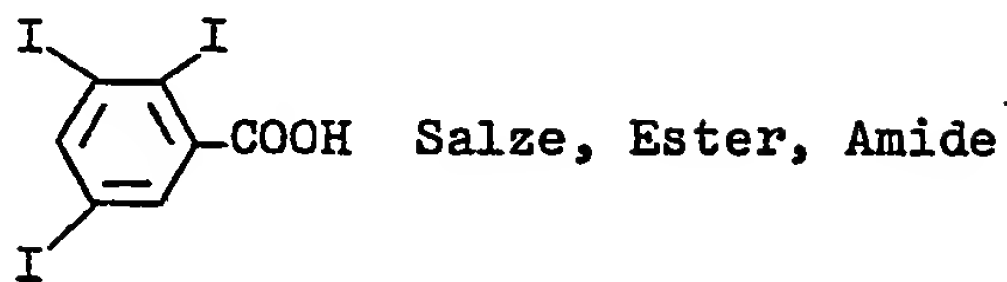
15



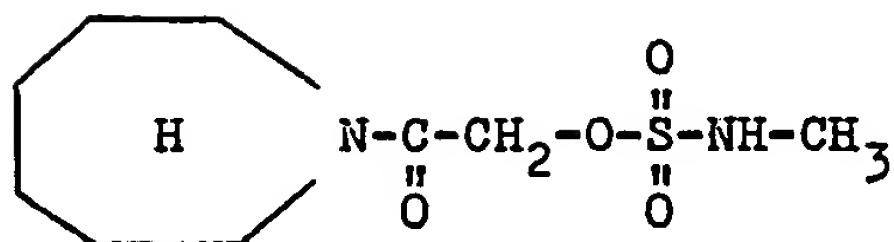
20



25

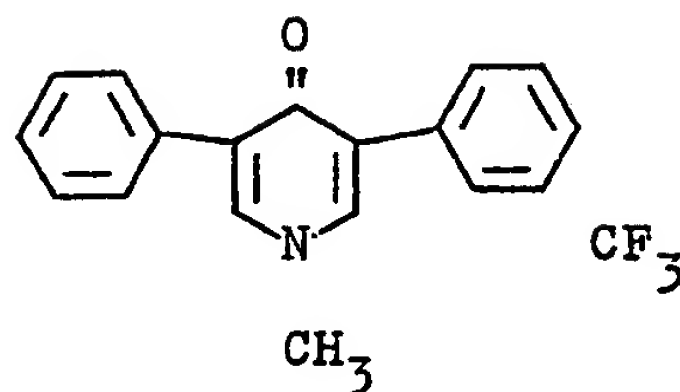


30

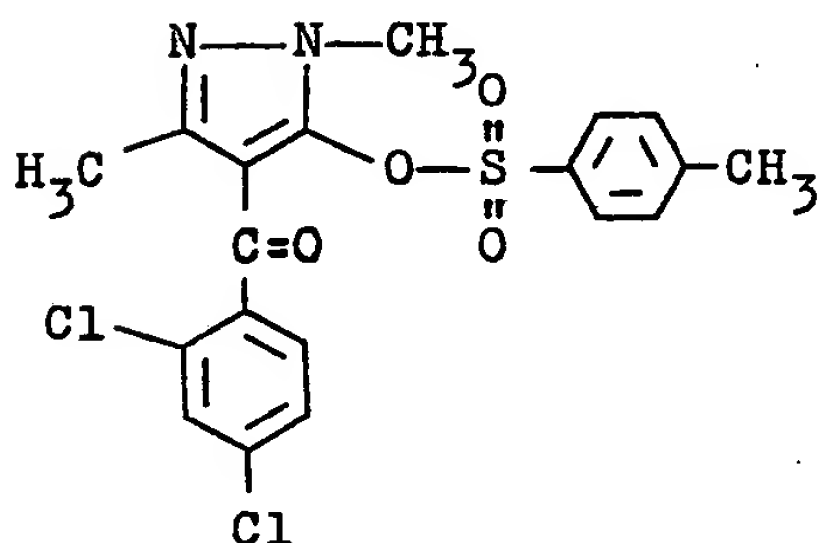


35

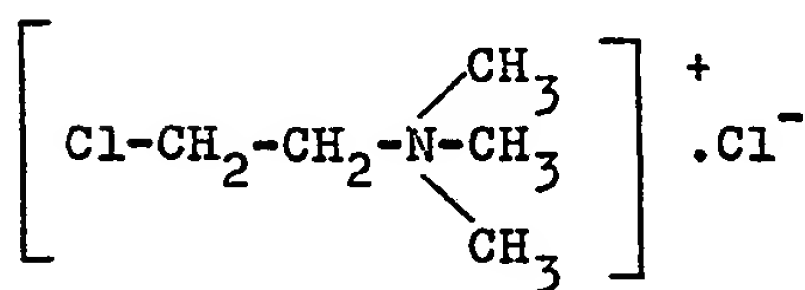
5



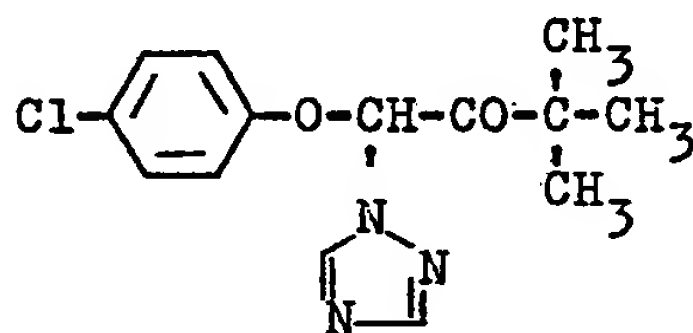
10



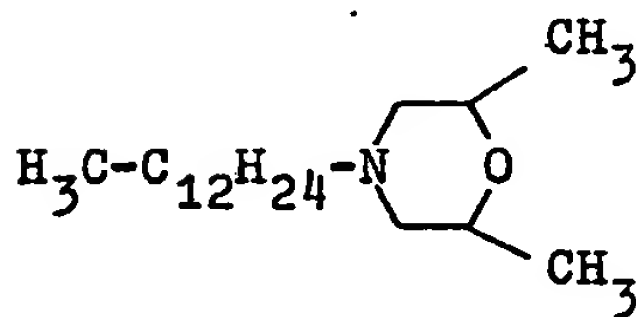
15



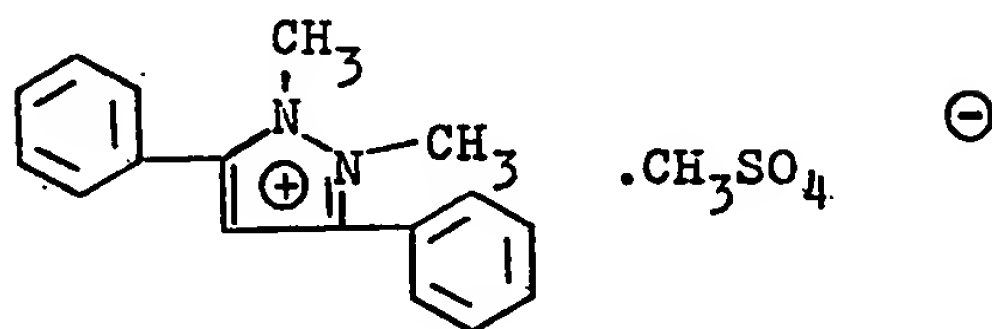
20



25



30



35

5 Außerdem ist es nützlich, die neuen Wirkstoffe allein oder in Kombination mit anderen Herbiziden auch noch mit weiteren Pflanzenschutzmitteln gemischt gemeinsam auszubringen, beispielsweise mit Mitteln zur Bekämpfung von Schädlingen oder phytopathogenen Pilzen bzw. Bakterien. Von Interesse ist ferner die Mischbarkeit mit Mineralstofflösungen, welche zur Behebung von Ernährungs- oder Spurenelementmängeln eingesetzt werden.

10 Außerdem ist es unter gewissen Umständen vorteilhaft, die Mittel einzeln oder in den genannten Kombinationen gemeinsam mit festen oder flüssigen handelsüblichen Mineraldüngern gemischt auszubringen.

15

20

25

30

35

5

Tabelle 1 - Liste der Pflanzennamen

Botanischer Name	Abkürz. in Tab.	Deutscher Name	Englischer Name
Abutilon theophrasti	Abut. theo.	chinesischer Hanf	velvet leaf
Amaranthus retroflexus	Amar. ret.	zurückgekrümmter Fuchsschwanz	reeroot pigweed
Arachys hypogaea	Arachys hyp.	Erdnuß	peanuts (groundnuts)
Avena fatua	Avena fatua	Flughafer	wild oats
Centaurea cyanus	Centaurea cyanus	Kornblume	cornflower
Chenopodium album	Chenopodium album	weißer Gänsefuß	lambquarters
Chrysanthemum segetum	Chrys. seg.	Saatwucherblume	corn marigold
Echinochloa crus galli	Echin. c. g.	Hühnerhirse	barnyardgrass
Eleusine indica	Eleus. ind.		goosegrass
Euphorbia geniculata	Euph. genic.	südamerikanische Wolfsmilchart	Southamerican member of the spurge family
Ipomoea spp.	Ipomoea spp.	Frunkwindearten	morningglory
Lolium multiflorum	Lolium mult.	italienisches Raygrass	annual raygrass
Sesbania exaltata	Sesbania exaltata	Turibaum	hemp sesbania (coffee weed)
Sinapis alba	Sinapis alba	weißer Senf	white mustard
Sorghum bicolor	Sorghum bicolor	Mohrenhirse (Kulturhirse)	sorghum
Stellaria media	Stellaria media	Vogelsternmiere	chickweed
Triticum aestivum	Triticum aestivum	Weizen	wheat
Zea mays	Mais		Indian corn
Lamium amplexicaule	Lamium amplex.	stengelumfassende Taubnessel	henbit

25

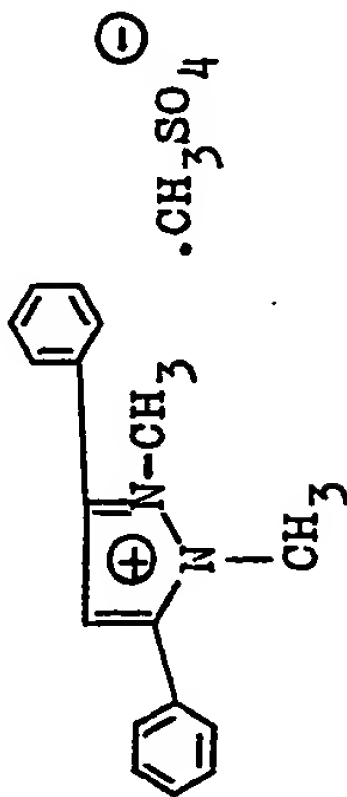
30

35

909884/0028

Tabelle 2 - Selektive Bekämpfung von Avena fatua und anderen Unkräutern in Weizen bei Nachauflaufenwendung im Gewächshaus.

Wirkstoff-Nr.	kg/ha	Testpflanzen und % Schädigung		
		Triticum aestivum	Avena fatua	Chenopodium album
90	0,5	0	80	98
	1,0	-	100	98
	2,0	0	100	-
49	0,5	0	80	98
	1,0	-	85	98
	2,0	0	100	-
51	0,5	0	50	98
	1,0	-	95	98
	2,0	0	95	-



bekannt

0 = keine Schädigung, 100 = Pflanzen abgestorben

809884/0028

35
Tabelle 3 - Selektive Bekämpfung von unerwünschten Pflanzen in Erdnüssen bei Nachauf-
30 laufanwendung im Gewächshaus.
25
20
15
10
5

Wirkstoff- Nr.	kg/ha	Arachys hyp.	Amar. ret.	Abut. theo.	Testpflanzen und % Schädigung					Ipomoea exaltata
					Chrys. seg.	Echin. c.g.	Eleu. ind.	Euph. genic.		
40	0,5	5	100	100	100	100	98	100	92	100
	1,0	5	100	100	100	100	100	100	92	100
	2,0	10	100	-	100	100	-	100	100	100
57	0,5	0	100	100	-	100	80	100	100	100
	1,0	0	100	100	-	100	95	100	100	100
	2,0	0	100	-	-	100	-	100	100	100
64	0,5	0	-	-	-	92	-	-	72	100
	1,0	0	90	-	-	100	-	-	72	100
	2,0	0	-	-	-	100	-	-	100	-
76	0,5	0	100	100	100	100	100	98	75	100
	1,0	2	100	100	100	100	100	100	75	100
	2,0	10	100	-	100	100	-	100	100	100
44	0,5	5	50	100	100	90	100	100	90	100
	1,0	5	100	100	100	100	100	100	92	100
	2,0	10	100	-	100	100	-	100	100	100

Fortsetzung auf der nächsten Seite

809884/0028

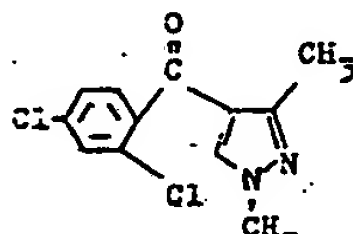
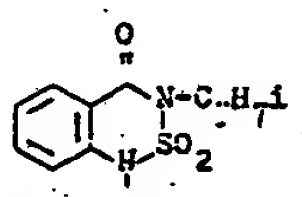
35 Fortsetzung von Tabelle 3 5

Wirkstoff- Nr.	kg/ha	Testpflanzen und % Schädigung				
		Arachys hyp.	Amar. ret.	Abut. theo.	Chrys. seg.	Echin. c.g.
12	0,5	5	100	100	100	100
	1,0	5	100	100	100	100
	2,0	-	100	100	100	100
53	0,5	0	100	98	100	100
	1,0	0	100	100	100	100
	2,0	-	-	-	100	100
50	0,5	0	100	65	100	98
	1,0	0	100	100	100	100
	2,0	10	100	100	100	100
10	0,5	0	100	100	100	100
	1,0	5	100	100	100	100
	2,0	0	100	100	100	100
63	0,5	5	100	100	100	100
	1,0	5	100	100	100	100
	2,0	10	100	100	100	100

Fortsetzung auf der nächsten Seite

5

Fortsetzung von Tabelle 3

10	Wirkstoff- Nr.	kg/ha	Testpflanzen und % Schädigung								
			Arachys hyp.	Amar. ret.	Abut. theo.	Chrys. seg.	Echin. c.g.	Eleu. ind.	Euph. genic.	Ipomoea app.	Sesbania exaltata
		1,0	0	10	-	-	20	-	20	0	0
		2,0	0	20	-	-	-	-	20	0	0
15	bekannt (DE-OS 2 513 750)										
		1,0	0	70	100	100	0	-	33	43	80
		2,0	0	100	100	100	0	-	37	55	98
20	bekannt (E-PS 1 542 836)										
			0 = keine Schädigung, 100 = Pflanzen abgestorben								

25

30

35

35
Tabelle 4 - Beseitigung von unerwünschten Pflanzen in Kultursorghum und Mais bei Nachauflaufanwendung
5
1

Wirkstoff-Nr.	kg/ha	Testpflanzen und % Schädigung					
		Sorghum bicolor	Zea mays	Centaurea cyanus	Chenopodium album	Sesbania exaltata Sinapis alba	
7	0,25	0	12	95	95	97	-
	0,5	10	17	98	100	97	100
	1,0	-	-	98	100	100	100
44	0,5	15	15	98	100	100	100
	1,0	20	18	98	100	100	100
52	0,5	0	10	98	98	80	98
	1,0	10	10	98	98	100	100
49	0,5	0	20	75	98	90	95
	1,0	0	20	80	98	100	95
51	0,5	10	15	65	98	80	99
	1,0	15	20	100	98	100	99
78	0,5	0	20	100	98	100	99
	1,0	0	20	100	98	100	99

Fortsetzung auf der nächsten Seite

909884/0028

35 30 25 20 15 10 5

Fortsetzung von Tabelle 4

Wirkstoff- Nr.	kg/ha	Testpflanzen und % Schädigung					
		Sorghum bicolor	Zea mays	Centaura cyanus	Chenopodium album	Sesbania exaltata	Sinapis alba
79	0,5	15	25	98	98	100	99
	1,0	15	25	98	98	100	99
90	0,5	0	10	60	98	-	-
	1,0	0	10	75	98	100	80

0 = keine Schädigung, 100 = Pflanzen abgestorben

909884/0028

35 30 25 20 15 10 5

Tabelle 5 - Anwendung im Voraufverfahren im Gewächshaus

Wirkstoff- Nr.	kg/ha	Testpflanzen und % Schädigung		
		Echin. c.g.	Lolium mult.	Sinapis alba
15	3,0	100	-	100
44	3,0	70	100	100
9	3,0	70	100	100
12	3,0	-	100	100
48	3,0	-	-	90
50	3,0	70	100	100
53	3,0	100	100	100
56	3,0	70	-	100
52	3,0	100	-	100

Fortsetzung auf der nächsten Seite

5
10
15
20
25
30
35

Fortsetzung von Tabelle 5

Wirkstoff- Nr.	kg/ha	Testpflanzen und % Schädigung	
		Echin. c.g.	Lolium mult. Sinapis alba
10	3,0	100	100
63	3,0	-	100
7	3,0	-	100
47	3,0	-	100
75	3,0	100	100
76	3,0	100	100
78	3,0	90	90
79	3,0	100	80
40	3,0	100	100

Fortsetzung auf der nächsten Seite

5

10

15

20

25

30

35

Fortsetzung von Tabelle 5

Wirkstoff- Nr.	ka/ha	Testpflanzen und % Schädigung		
		Echin. c.g.	Lolium mult.	Sinapis alba
57	3,0	100	100	100
64	3,0	-	80	100
65	3,0	-	95	100
49	3,0	100	-	100

0 = Pflanzen ohne Wirkung, 100 = Samen nicht gekeimt bzw. Pflanzen
vollkommen abgestorben

909884/0028

Tabelle 6 - Bekämpfung unerwünschter Pflanzen bei Nachauflaufanwendung im Gewächshaus

Wirkstoff- Nr.	kg/ha	Echin. c.g.	Ipomoea spp.	Testpflanzen und % Schädigung Lamium amplex.	Sinapis alba	Stellaria media
66	1,0	95	95	95	80	80
69	1,0	95	95	95	80	80
67	1,0	90	95	98	-	80
71	1,0	95	95	80	70	70
70	1,0	90	95	95	80	-
124	1,0	80	80	95	80	80
123	1,0	80	90	95	70	90
74	1,0	90	95	80	-	70
121	1,0	90	90	98	80	70

Fortsetzung auf der nächsten Seite

909884/0028

Fortsetzung von Tabelle 6

Wirkstoff- Nr.	kg/ha	Echin. c.g.	Ipomoea spp.	Testpflanzen und % Lamium amplex.	Schädigung Sinapis alba	Stellaria media
87	1,0	70	-	100	98	90
83	1,0	75	95	100	90	100
54	1,0	100	100	100	70	100
89	1,0	90	98	100	98	100

0 = keine Schädigung, 100 = Pflanzen völlig abgestorben

909884/0028

Swj

